



LES FEMMES EN SCIENCES ET EN GÉNIE AU CANADA

Novembre 2010

LES FEMMES EN SCIENCES ET GÉNIE AU CANADA

Rédigé par la

Direction de la planification et des politiques organisationnelles
Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada
Ottawa (Ontario)
Canada

Novembre 2010

(English version is available upon request)

Table des matières

	Page
1. Introduction	1
2. Formation et immigration	3
2.1 Les premières années	3
2.2 Inscriptions et diplômes universitaires	9
2.3 Comparaisons internationales	23
2.4 Immigration	27
3. Carrières	29
3.1 Participation au marché du travail	29
3.2 Postes occupés par les diplômés universitaires en SNG	33
3.3 Carrières dans les universités et en recherche	37
3.4 Sondages du CRSNG sur la carrière	45
4. Statistiques du CRSNG selon le sexe	49
4.1 Statistiques pour les programmes du CRSNG	49
4.2 Motivation	52
4.3 Progression	57
4.4 Conservation de la subvention	59
4.5 Mobilité	60
4.6 Excellence	63
5. Examen de la littérature	69
5.1 Questions et mesures possibles	69

Liste des tableaux

	<u>Page</u>
2.1 Divers résultats de tests en mathématiques, selon le sexe	4
2.2 Divers résultats de tests en sciences, selon le sexe	5
2.3 Différence entre les sexes selon divers critères de rendement	6
2.4 Nombre d'étudiants inscrits en 12e année ou en cinquième secondaire (Québec) ou aux épreuves de ces années en sciences et en mathématiques	8
2.5 Inscriptions au baccalauréat (à temps plein) en SNG 1999-2000 – 2008-2009	13
2.6 Inscription à la maîtrise (à temps plein) en SNG 1999-2000 – 2008-2009	15
2.7 Inscriptions au doctorat (à temps plein) en SNG 1999-2000 – 2008-2009	16
2.8 Diplômes décernés en SNG, 1998-2007	22
2.9 Pourcentage des personnes âgées de 24 ans titulaires d'un diplôme de premier cycle en SNG, par sexe et par pays – 2006 ou l'année plus récente	25
2.10 Doctorats en SNG et rapport avec le groupe des 30 à 34 ans par sexe et par pays : 2006 ou année plus récente	26
2.11 Immigration au Canada par niveau de scolarisation et par profession, 1980-2009, classification d'immigrants qualifiés (candidats – femmes), professions en sciences naturelles et en sciences appliqués et en génie	28
3.1 Professions des titulaires d'un baccalauréat (âgés de 25 à 44 ans) en SNG, 2005	35
3.2 Professions des titulaires d'une maîtrise (âgés 25 à 44 ans) en SNG, 2005	35
3.3 Professions des titulaires d'un doctorat (âgés 25 à 44 ans) en SNG, 2005	36
3.4 Membres du corps professoral (à temps plein) en sciences naturelles et en génie, 1999-2000 – 2008-2009	38
3.5 Personnel professionnel affecté à la R et D dans l'industrie, selon le niveau du diplôme universitaire, 2003 à 2007	42
4.1 Bourses et subventions du CRSNG accordées à des femmes selon divers programmes	49
4.2 Taux de réussite par sexe selon divers programmes	50
4.3 Résultats du sondage à la fin des bourses de recherche de 1er cycle (BRPC) du CRSNG, 2006-2009	55
4.4 Résultats du sondage à la fin des bourses d'études supérieures du CRSNG, 2005-2009	56
4.5 Résultats du sondage à la fin des bourses postdoctorales du CRSNG, 2005-2009	56
4.6 Comparaison des nouveaux candidats au CRSNG et des diplômes de doctorat décernés	58
4.7 Titulaires d'une subvention du CRSNG détenant un doctorat d'une grande université	63
4.8 Principaux titulaires d'une subvention à la découverte, par sexe et par domaine prioritaire, 2008-2009	64
4.9 Titulaires d'une chaire de recherche du Canada appuyés par le CRSNG, par sexe et par domaine prioritaire, 2008-2009	64
4.10 Titulaires d'une chaire de recherche industrielle du CRSNG, par sexe et par domaine	64
4.11 Suppléments d'accélération à la découverte du CRSNG, 2009-2010	65

Liste des figures

	<u>Page</u>
2.1 La chaîne d'approvisionnement en SNG	3
2.2 Inscriptions (à temps plein) au baccalauréat	9
2.3 Inscriptions à temps plein au baccalauréat – femmes, par discipline, 2008-09	10
2.4 Inscriptions à temps plein au baccalauréat – hommes par discipline, 2008-09	10
2.5 Inscriptions au baccalauréat à temps plein, par discipline – rapport F/H, 2008-09	11
2.6 Inscriptions au baccalauréat à temps plein en SNG	12
2.7 Pourcentage des étudiants du 1 ^{er} cycle qui optent pour les SNG, par sexe (citoyens canadiens et résidents permanents)	12
2.8 Inscriptions à la maîtrise à temps plein en SNG	14
2.9 Inscriptions au doctorat à temps plein en SNG	14
2.10 Pourcentage des femmes inscrites en SNG par rapport au total des inscriptions en SNG par niveau d'études et par discipline, 2008-09 (citoyens canadiens et résidents permanents)	17
2.11 Pourcentage des femmes inscrites en SNG par rapport au total des inscriptions en SNG par niveau d'études (citoyens canadiens et résidents permanents)	18
2.12 Pourcentage des femmes inscrites en SNG par rapport au total des inscriptions en SNG par niveau d'études (étudiants étrangers)	18
2.13 Pourcentage des diplômes décernés aux femmes en SNG par rapport au total des diplômes décernés en SNG par niveau d'études	19
2.14 Pourcentage des diplômes décernés aux femmes en SNG par rapport au total des diplômes décernés en SNG par niveau d'études et par discipline 2007	20
2.15 Durée moyenne pour l'obtention d'une maîtrise par domaine d'études	20
2.16 Durée moyenne pour l'obtention d'un doctorat par domaine d'études	21
2.17 Pourcentage des femmes âgées de 24 ans titulaires d'un diplôme de premier cycle en SNG, 2006	23
2.18 Pourcentage des femmes âgées de 30 à 34 ans titulaires d'un doctorat en SNG, 2006	24
2.19 Immigrantes qualifiées au Canada détenant un diplôme en SNG par rapport aux Canadiennes détenant un diplôme en SNG, par niveau d'études et par discipline	27
3.1 Taux de participation de la population active par sexe, population des 24-54 ans, titulaires d'un baccalauréat	30
3.2 Taux de participation de la population active par sexe, population des 24-54 ans, titulaire d'un diplôme d'études supérieures	30
3.3 Pourcentage des emplois totaux par sexe en sciences naturelles et dans les professions apparentées	31
3.4 Nombre de femmes en sciences naturelles et dans les professions apparentées	31
3.5 Taux de chômage par sexe en sciences naturelles et dans les professions apparentées	32
3.6 Professions au Canada pour les 25-44 ans titulaires d'un baccalauréat en SNG par sexe, 2005	33
3.7 Professions au Canada pour les 25-44 ans titulaires d'une maîtrise en SNG par sexe, 2005	34
3.8 Professions au Canada pour les 25-44 ans titulaires d'un doctorat en SNG par sexe, 2005	34
3.9 Pourcentage des femmes au sein du corps professoral en SNG par discipline	38
3.10 Pourcentage des femmes au sein du corps professoral en SNG par rang	39
3.11 Pourcentage des femmes au sein du corps professoral en SNG par discipline et par rang 2008-09	39
3.12 Répartition par âge du corps professoral à temps plein en SNG par sexe, 2003-04	40
3.13 Pourcentage de titulaire d'un doctorat en SNG qui étaient professeurs à temps plein à l'université en SNG, 2005-06	41
3.14 Estimation du pourcentage des chercheurs scientifiques et des ingénieurs de la recherche en milieu industriel, selon le sexe et le niveau d'études, 2003	42
3.15 Nombre de chercheuses scientifiques et d'ingénieures de la recherche dans la fonction publique fédérale	43

3.16	Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse d'études supérieures du CRSNG par secteur d'emploi	45
3.17	Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse d'études supérieures du CRSNG par domaine d'emploi	46
3.18	Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse d'études supérieures du CRSNG selon l'importance de la formation pour la carrière	46
3.19	Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG par secteur d'emploi	47
3.20	Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG par domaine d'emploi	47
3.21	Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG Selon l'importance de la formation pour la carrière	48
3.22	Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG (Les anciens boursiers encouragent-ils les jeunes à suivre le même cheminement de carrière?)	48
4.1	Nombre de subventions accordées à des femmes dans divers programmes de recherche du CRSNG, 2009-10	51
4.2	Nombres de bourses détenues par des femmes dans divers programmes du CRSNG, 2009-10	51
4.3	Bourses et subventions du CRSNG accordées aux femmes par rapport aux données de référence	52
4.4	Progression de la cohorte 1993-97 des anciens titulaires d'une bourse d'études supérieures du CRSNG	57
4.5	Ventilation de la cohorte 1990-94 des nouveaux titulaires d'une SD, au niveau de professeur adjoint, qui ont présenté une demande de SD 15 ans plus tard	58
4.6	Pourcentage de la cohorte 1990-94 des nouveaux titulaires d'une SD qui ont obtenu une subvention à la découverte les années subséquentes	59
4.7	Nombre et pourcentage des bourses ES du CRSNG au niveau de la maîtrise détenues à l'étranger par sexe	60
4.8	Nombre et pourcentage des bourses ES du CRSNG au niveau du doctorat détenues à l'étranger par sexe	61
4.9	Nombre et pourcentage des bourses postdoctorales du CRSNG détenues à l'étranger par sexe	61
4.10	Pourcentage des titulaires étrangers d'une bourse du CRSNG par sexe – Exercice financier 2009-10	62
4.11	Pourcentage des titulaires d'une chaire de recherche du Canada, niveaux 1 et 2, provenant de l'étranger – Exercice financier 2009-10	62
4.12	Ventilation des titulaires d'une SD par classement, 2010	66
4.13	Nombre de lauréates d'une Bourse commémorative E.W.R. Steacie du CRSNG par sexe	66
4.14	Nombre de candidatures présentées par Médaille d'or Gerhard-Herzberg en sciences et en génie du Canada par sexe	67

1. Introduction

La sous-représentation des femmes dans les divers domaines des sciences et du génie est connue depuis longtemps et préoccupe le Conseil de recherches en sciences naturelles et en génie du Canada (CRSNG). Certaines des statistiques disponibles sur les femmes en sciences et en génie au Canada sont examinées dans le présent rapport. Les préférences des hommes et des femmes pour des études et une carrière en sciences et en génie sont mises en lumière, du niveau préuniversitaire au niveau postuniversitaire. Même s'il est extrêmement important de connaître les raisons qui expliquent les différences entre les sexes dans le choix du programme d'études et de la carrière, ces questions ne sont pas traitées dans le cadre du présent rapport. La littérature didactique sur ce sujet est vaste et ne contient pas de résultats concluants. Un site Web (Women-Related Web Sites in Science/Technology) présente une bonne compilation des travaux de recherche réalisés dans ce domaine. En outre, l'intérêt suscité par ce sujet a mené à la création d'une revue qui en traite, le Journal of Women and Minorities in Science and Engineering.

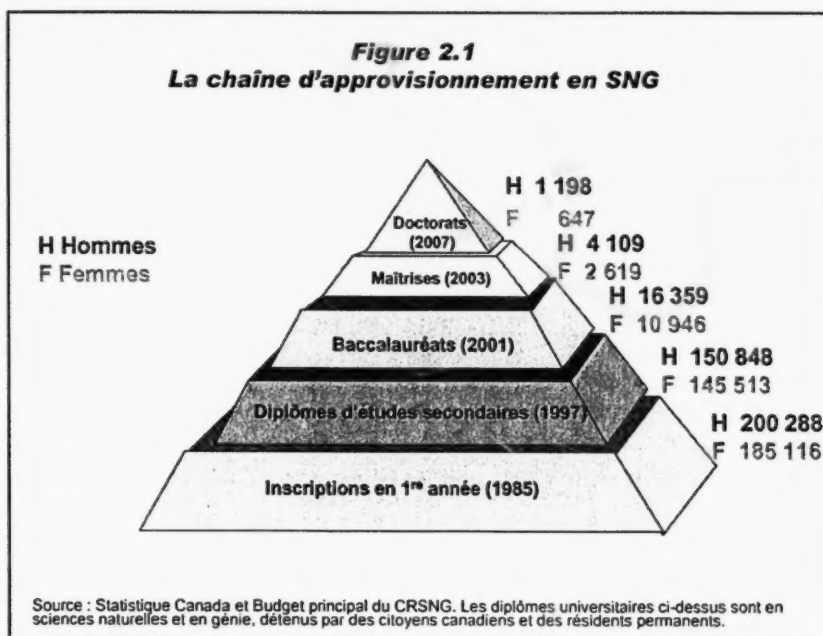
Il sera question dans la deuxième section du rapport de l'offre de femmes en sciences et en génie qui proviennent de la filière scolaire et de la filière de l'immigration. La troisième section porte sur les carrières suivies par des femmes qui ont reçu une formation en sciences ou en génie, particulièrement dans les universités et en recherche. La quatrième section présente un aperçu du financement attribué aux femmes par le CRSNG, ainsi que de ses initiatives ou programmes spéciaux qui visent à accroître le nombre de femmes en sciences et en génie. Enfin, la cinquième section passe brièvement en revue une partie de la littérature actuelle qui traite de ce sujet et présente un sommaire des questions et des solutions possibles.



2. Formation et immigration

2.1 Les premières années

L'offre de diplômés universitaires en sciences et en génie a son origine dans les premières années de l'école élémentaire, alors que les enfants sont exposés aux mathématiques et aux sciences et qu'ils adoptent une opinion à ce sujet. La figure 2.1 présente, selon le sexe, le nombre approximatif d'étudiants en sciences ou en génie, de la première année au doctorat. Ce n'est manifestement pas en première année qu'il y a une pénurie d'élèves des deux sexes qui pourraient embrasser le domaine des sciences et du génie. Mais à chaque étape de la filière, il y a de moins en moins de jeunes qui choisissent d'étudier dans ce domaine, et la baisse est beaucoup plus marquée du côté des femmes que des hommes. Il y a environ une chance sur 286 qu'une fillette inscrite en première année obtienne un doctorat en sciences ou en génie (une chance sur 167 du côté des garçons). Aujourd'hui, un seul élève d'une école élémentaire canadienne de taille moyenne recevra un doctorat, et ce sera probablement un garçon.

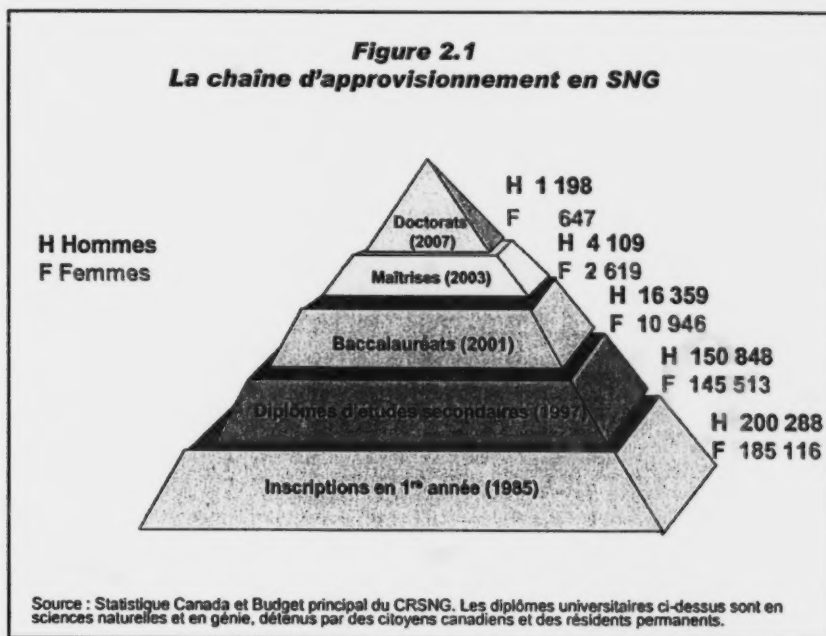


L'intérêt pour une formation en sciences et en mathématiques a fait l'objet d'un certain nombre d'analyses internationales qui visaient principalement à évaluer la connaissance de ces sujets, mais aussi les perceptions et les attitudes des élèves. Certains résultats de divers tests nationaux et internationaux sont présentés, selon le sexe, au tableau 2.1 (pour les mathématiques) et au tableau 2.2 (pour les sciences). Dans l'ensemble, les résultats obtenus par les garçons en

2. Formation et immigration

2.1 Les premières années

L'offre de diplômés universitaires en sciences et en génie a son origine dans les premières années de l'école élémentaire, alors que les enfants sont exposés aux mathématiques et aux sciences et qu'ils adoptent une opinion à ce sujet. La figure 2.1 présente, selon le sexe, le nombre approximatif d'étudiants en sciences ou en génie, de la première année au doctorat. Ce n'est manifestement pas en première année qu'il y a une pénurie d'élèves des deux sexes qui pourraient embrasser le domaine des sciences et du génie. Mais à chaque étape de la filière, il y a de moins en moins de jeunes qui choisissent d'étudier dans ce domaine, et la baisse est beaucoup plus marquée du côté des femmes que des hommes. Il y a environ une chance sur 286 qu'une fillette inscrite en première année obtienne un doctorat en sciences ou en génie (une chance sur 167 du côté des garçons). Aujourd'hui, un seul élève d'une école élémentaire canadienne de taille moyenne recevra un doctorat, et ce sera probablement un garçon.



L'intérêt pour une formation en sciences et en mathématiques a fait l'objet d'un certain nombre d'analyses internationales qui visaient principalement à évaluer la connaissance de ces sujets, mais aussi les perceptions et les attitudes des élèves. Certains résultats de divers tests nationaux et internationaux sont présentés, selon le sexe, au tableau 2.1 (pour les mathématiques) et au tableau 2.2 (pour les sciences). Dans l'ensemble, les résultats obtenus par les garçons en

mathématiques et en sciences ne sont que légèrement supérieurs à ceux des filles (cela n'est pas montré ici, mais les résultats obtenus par les filles en lecture sont de beaucoup supérieurs à ceux des garçons).

Tableau 2.1
Divers résultats de tests en mathématiques, selon le sexe

Matière/Test	Année	Province	Année/Âge	Note moyenne		Différence statistiquement significative
				Garçons	Filles	
TEIEMS	2007	Colombie-Britannique	4 ^e année	508	502	O
		Alberta	4 ^e année	510	500	O
		Ontario	4 ^e année	514	509	N
		Québec	4 ^e année	524	515	O
		Colombie-Britannique	8 ^e année	512	507	O
		Ontario	8 ^e année	522	513	O
		Québec	8 ^e année	529	527	N
PPCE	2007	Canada	13 ans	501	501	N
PISA	2006	Canada	15 ans	534	520	O
TEIEMS	2003	Ontario	4 ^e année	517	505	O
		Québec	4 ^e année	509	502	O
		Ontario	8 ^e année	522	520	N
		Québec	8 ^e année	546	540	O
PISA	2003	Canada	15 ans	541	530	O
PIRS III	2001	Canada	13 ans	64,2	64,8	N
		Canada	16 ans	78,4	78,0	N
PISA	2000	Canada	15 ans	539	529	O
TEIEMS	1999	Canada	8 ^e année	533	529	N
PIRS II	1997	Canada	13 ans	59,7	59,5	N
		Canada	16 ans	79,2	78,7	N
TEIEMS	1995	Canada	8 ^e année	520	522	N

PPCE : Programme pancanadien d'évaluation (CMEC); PISA : Programme international pour le suivi des acquis des élèves (OCDE); PIRS : Programme d'indicateurs du rendement scolaire (CMEC); TEIEMS : Troisième Enquête internationale sur l'Enseignement des Mathématiques et des Sciences.

Tableau 2.2
Divers résultats de tests en sciences, selon le sexe

Matière/Test	Année	Province	Année/Âge	Note moyenne		Différence statistiquement significative
				Garçons	Filles	
TEIEMS	2007	Colombie-Britannique	4 ^e année	536	538	N
		Alberta	4 ^e année	545	540	N
		Ontario	4 ^e année	539	532	N
		Québec	4 ^e année	518	516	N
		Colombie-Britannique	8 ^e année	529	523	O
		Ontario	8 ^e année	531	521	O
		Québec	8 ^e année	511	503	N
PPCE	2007	Canada	13 ans	500	502	N
PISA	2006	Canada	15 ans	536	532	N
PIRS III	2004	Canada	13 ans	71,7	70,4	O
		Canada	16 ans	86,1	87,3	O
TEIEMS	2003	Ontario	4 ^e année	543	537	N
		Québec	4 ^e année	500	501	N
		Ontario	8 ^e année	540	526	O
		Québec	8 ^e année	540	522	O
PISA	2003	Canada	15 ans	527	516	O
PISA	2000	Canada	15 ans	529	531	N
TEIEMS	1999	Canada	8 ^e année	540	526	O
PIRS II	1996	Canada	13 ans	70,9	73,3	O
		Canada	16 ans	88,4	87,5	N
TEIEMS	1995	Canada	8 ^e année	521	508	O

PPCE : Programme pancanadien d'évaluation (CMEC); PISA : Programme international pour le suivi des acquis des élèves (OCDE); PIRS : Programme d'indicateurs du rendement scolaire (CMEC); TEIEMS : Troisième Enquête Internationale sur l'Enseignement des Mathématiques et des Sciences.

Dans le cadre d'une analyse détaillée des résultats du Programme international pour le suivi des acquis des élèves (PISA) 2006 obtenus pour les sciences, aucune différence n'a été observée entre les deux sexes au Canada dans le domaine des sciences combinées. Les garçons ont l'avantage sur les filles dans dix des pays qui ont participé au PISA 2006, alors que les filles ont l'avantage sur les garçons dans 13 des pays. Au Canada, il n'y a pas, globalement, de différence entre les sexes dans le domaine des sciences combinées et dans le sous-domaine de l'utilisation de preuves scientifiques, mais il y a une importante différence dans les deux autres sous-domaines scientifiques, tel qu'il est résumé au tableau 2.3 Les garçons obtiennent de meilleurs résultats que les filles dans le sous-domaine de l'explication scientifique des phénomènes. Cette supériorité est de 17 points au Canada et de 15 points dans l'ensemble des pays de l'Organisation de coopération et de développement économiques (OCDE). En revanche, les filles sont meilleures que les garçons au Canada dans le sous-domaine de l'identification des questions scientifiques. Cette différence est de 14 points pour l'ensemble du Canada et de 17 points pour l'ensemble des pays de l'OCDE.

Tableau 2.3
Différence entre les sexes selon divers critères de rendement

	Échelle combinée	Utilisation de données scientifiques	Sciences		Lecture	Mathématiques
			Explication scientifique des phénomènes	Détermination des enjeux scientifiques		
Canada	○	○	■	●	●	■
Terre-Neuve-et-Labrador	●	●	○	●	●	○
Île-du-Prince-Édouard	○	○	■	●	●	○
Nouvelle-Écosse	○	○	■	●	●	■
Nouveau-Brunswick	○	○	■	●	●	○
Québec	○	○	■	●	●	■
Ontario	○	○	■	●	●	■
Manitoba	○	○	■	●	●	■
Saskatchewan	○	●	○	●	●	○
Alberta	○	○	■	●	●	■
Colombie-Britannique	○	○	■	●	●	■

Remarque : ■ = Les garçons ont obtenu des résultats nettement meilleurs pour cet indice.
 ● = Les filles ont obtenu des résultats nettement meilleurs pour cet indice.
 ○ = Pas de différence appréciable.

Source : À la hauteur : résultats canadiens de l'étude PISA de l'OCDE - La performance des jeunes du Canada en lecture, en mathématiques et en sciences - premiers résultats de 2006 pour les Canadiens de 15 ans.

« Les résultats obtenus dans ces deux sous-domaines tendent à indiquer des niveaux de rendement très différents pour les filles et les garçons dans les divers domaines de compétence en sciences. Les garçons semblent avoir plus de facilité à maîtriser les connaissances scientifiques,

tandis que les filles semblent avoir une meilleure vue d'ensemble, qui leur permet d'identifier les questions d'ordre scientifique dans une situation donnée ».¹

Selon les résultats des tests administrés aux élèves âgés de 15 ans dans le cadre du PISA 2003, « la confiance des élèves dans leurs compétences en mathématiques, la perception qu'ils ont de leurs capacités en mathématiques et leur perception de l'utilité des mathématiques pour leurs études et leurs emplois ultérieurs peuvent avoir une incidence importante sur leurs choix de cours, leurs parcours scolaires et leurs choix de carrière. On observe des écarts entre les garçons et les filles au Canada en ce qui a trait à l'engagement à l'égard des mathématiques. Ainsi, une fois les effets du rendement en mathématiques neutralisés, les filles affichent des niveaux inférieurs de confiance dans leurs capacités à résoudre des problèmes mathématiques précis, des niveaux inférieurs de confiance dans leurs capacités d'apprentissage des mathématiques et des niveaux supérieurs d'anxiété des mathématiques. Les filles sont également moins susceptibles de croire que les mathématiques sont utiles pour leurs études et leurs emplois ultérieurs, elles tendent à porter moins d'intérêt aux mathématiques et disent tirer moins de plaisir de l'étude de cette matière ».²

Les raisons pour ce fossé entre les sexes ne sont pas entièrement comprises, mais l'autoperception semble être un facteur dans la majorité des pays qui participent aux tests internationaux sur la culture mathématique et scientifique administrés aux enfants. À la dernière année du secondaire, un plus grand nombre de garçons déclarent qu'ils ont l'impression de bien réussir en mathématiques et en sciences et qu'ils peuvent acquérir ces habiletés par le travail. En comparaison, la majorité des filles croient que la réussite en sciences et en mathématiques est due à des aptitudes innées. De plus, elles sont toujours plus nombreuses que les garçons à ne pas aimer les mathématiques, la physique et la chimie et à avoir une plus grande attirance pour les sciences de la vie et les sciences de la Terre. L'absence de modèles féminins en sciences et en génie est souvent citée comme la principale raison qui explique les attitudes des filles du niveau secondaire à l'égard des mathématiques et des sciences et les résultats qu'elles obtiennent dans ces matières. En outre, selon les données de la Troisième enquête internationale sur l'enseignement des mathématiques et des sciences (TEIEMS), des facteurs tels que le niveau de scolarité des parents et le nombre de parents à la maison influeraient davantage sur le choix de carrière des filles.

Pour mieux comprendre la filière qui mène les étudiants à entreprendre des études universitaires en sciences ou en génie, on présente au tableau 2.4 le nombre d'élèves de la douzième année (ou de la onzième année au Québec) qui sont inscrits à des examens provinciaux en sciences et en mathématiques dans certaines provinces ou qui passent de tels examens. Dans la plupart des cas, les filles sont beaucoup plus nombreuses en biologie, aussi nombreuses que les garçons en mathématiques et en chimie et beaucoup moins nombreuses en physique (excepté au Québec).

¹ À la hauteur : résultats canadiens de l'étude PISA de l'OCDE – La performance des jeunes du Canada en sciences, en lecture et en mathématiques – Premiers résultats de 2006 pour les Canadiens de 15 ans, p. 38.

² À la hauteur : résultats canadiens de l'étude PISA de l'OCDE – La performance des jeunes du Canada en mathématiques, en lecture, en sciences et en résolution de problèmes – Premiers résultats de 2003 pour les Canadiens de 15 ans, p. 47.

Ce scénario se répète en amont, dans les inscriptions aux études de premier cycle en biologie et en physique, mais les nombreuses filles qui étudient en chimie et en mathématiques au secondaire ne s'inscrivent pas dans la même proportion à des études de premier cycle dans ces disciplines. Dans l'ensemble, le nombre de filles qui pourraient s'inscrire à des études de premier cycle en sciences et en génie semble être similaire à celui des garçons. Il serait pertinent d'étudier davantage la transition des filles du secondaire à l'université, afin de comprendre leur choix à l'égard des sciences et du génie.

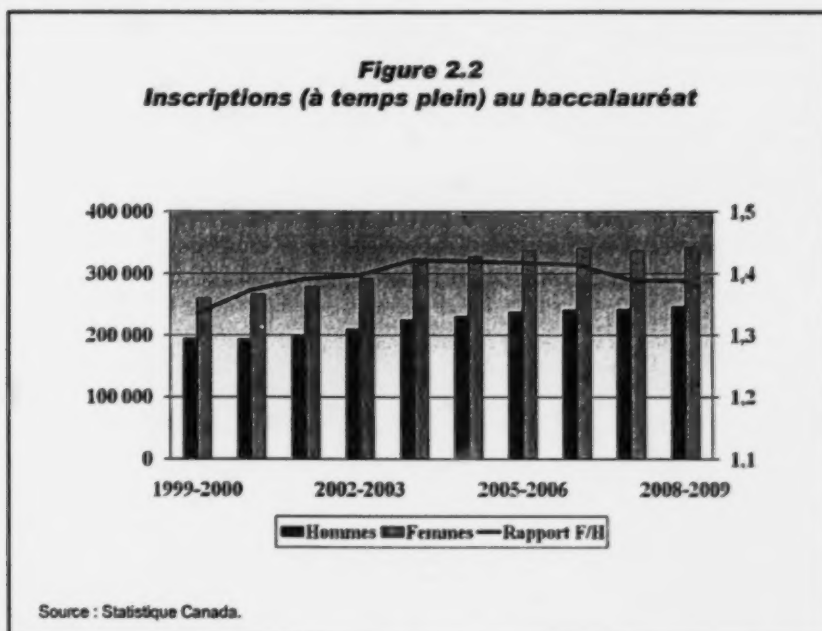
Tableau 2.4
Nombre d'étudiants inscrits en 12^e année ou en cinquième secondaire (Québec) ou aux épreuves de ces années en sciences et en mathématiques

Province/ Matière	2004-2005		2005-2006		2006-2007		2007-2008		2008-2009		2009-2010	
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes
Colombie-Britannique												
Mathématiques	8 986	8 077	9 098	8 234	8 105	7 368	6 717	6 014	3 515	2 980	s.o.	s.o.
Biologie	5 863	10 453	5 995	10 553	5 136	9 116	3 823	6 592	1 855	2 900	s.o.	s.o.
Chimie	6 221	6 148	6 337	6 109	5 556	5 154	4 355	3 957	2 061	1 770	s.o.	s.o.
Physique	5 082	2 186	5 403	2 290	4 715	1 958	3 692	1 553	1 925	719	s.o.	s.o.
Alberta												
Mathématiques	s.o.	s.o.	11 848	12 471	10 743	11 527	10 990	11 517	10 907	11 622	10 741	11 456
Biologie	s.o.	s.o.	7 925	13 390	7 729	13 026	7 880	13 187	7 657	13 026	7 921	13 167
Chimie	s.o.	s.o.	8 826	9 814	8 085	9 213	8 556	9 503	8 307	9 531	8 236	9 375
Physique	s.o.	s.o.	7 030	4 288	6 594	4 108	6 873	4 187	6 583	3 926	6 309	3 923
Saskatchewan												
Mathématiques	13 174	14 328	12 956	14 357	12 510	13 900	11 791	13 158	11 426	12 736	11 245	12 407
Biologie	4 237	6 177	4 116	6 207	3 872	5 917	3 699	5 713	3 828	5 635	3 604	5 572
Chimie	3 019	3 894	2 921	3 824	2 791	3 662	2 621	3 632	2 538	3 480	2 548	3 667
Physique	2 888	2 460	2 886	2 496	2 808	2 430	2 625	2 296	2 512	2 185	2 550	2 118
Ontario												
Mathématiques	s.o.	s.o.	86 845	66 665	88 258	67 034	97 458	77 306	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Biologie	s.o.	s.o.	12 475	21 066	13 293	21 636	13 402	22 000	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Chimie	s.o.	s.o.	22 828	24 372	23 650	25 278	23 957	25 729	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Physique	s.o.	s.o.	19 829	8 948	20 567	9 180	21 149	8 991	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Québec												
Mathématiques	25 440	29 128	25 864	29 927	28 421	32 542	28 426	32 322	29 519	32 914	s.o.	s.o.
Biologie	4 225	6 727	4 877	7 535	5 083	7 656	4 849	7 748	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Chimie	9 278	10 667	9 804	11 441	10 351	12 166	10 205	12 313	10 629	12 621	s.o.	s.o.
Physique	10 077	10 088	10 416	10 697	10 909	11 510	10 724	11 576	11 185	11 766	s.o.	s.o.
Nouvelle-Écosse												
Mathématiques	6 799	6 993	6 679	6 661	s.o.	s.o.	6 260	6 157	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Biologie	2 167	3 547	2 108	3 314	s.o.	s.o.	1 787	3 182	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Chimie	1 587	2 135	1 539	2 047	s.o.	s.o.	1 432	2 029	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.
Physique	1 361	949	1 235	815	s.o.	s.o.	1 149	708	s.o.	s.o.	s.o.	s.o.

Source : Ministères provinciaux de l'Éducation.

2.2 Inscriptions et diplômes universitaires

Le nombre de femmes (346 000) inscrites au baccalauréat dans des universités canadiennes est supérieur de près de 40 p. 100 à celui des hommes (246 000). Les femmes conservent cette avance depuis une décennie (voir la figure 2.2). La sous-représentation des femmes dans le domaine des sciences naturelles et du génie (SNG) ne peut donc pas s'expliquer par leur absence dans les universités.



Lorsqu'elles entrent à l'université, les femmes choisissent des disciplines différentes de celles que choisissent les hommes. Les figures 2.3 et 2.4 présentent la répartition des inscriptions au baccalauréat pour les hommes et les femmes, respectivement. Les disciplines des SNG se classent presque au dernier rang des choix des femmes comparativement à ceux des hommes. La figure 2.5 montre le ratio femmes-hommes pour les inscriptions au baccalauréat en 2008-2009. Les femmes sont plus nombreuses que les hommes dans la plupart des disciplines qui ne sont pas liées aux SNG, mais ce ratio chute dramatiquement pour les principales disciplines des SNG et n'est que légèrement supérieur à 1,0 pour les sciences de la vie.

Figure 2.3
Inscriptions à temps plein au baccalauréat –
femmes par discipline, 2008-2009

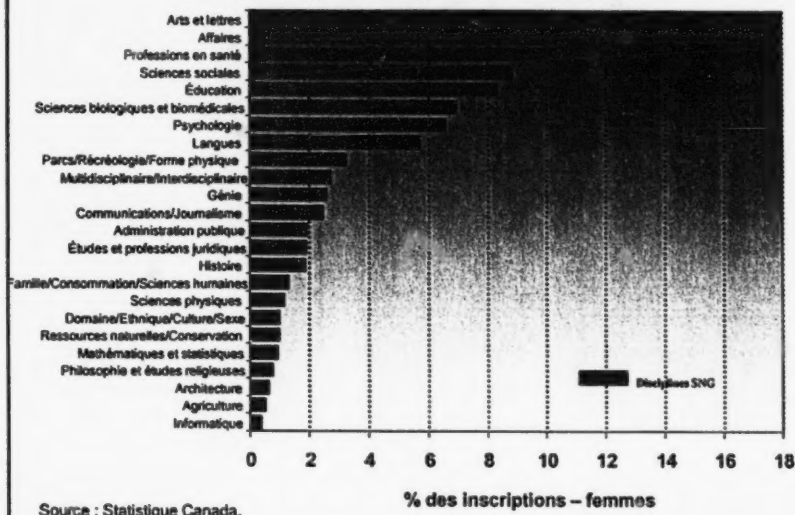
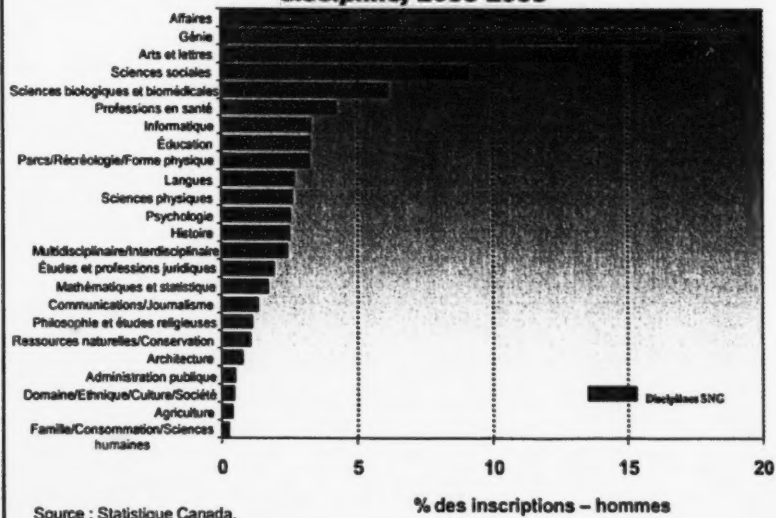
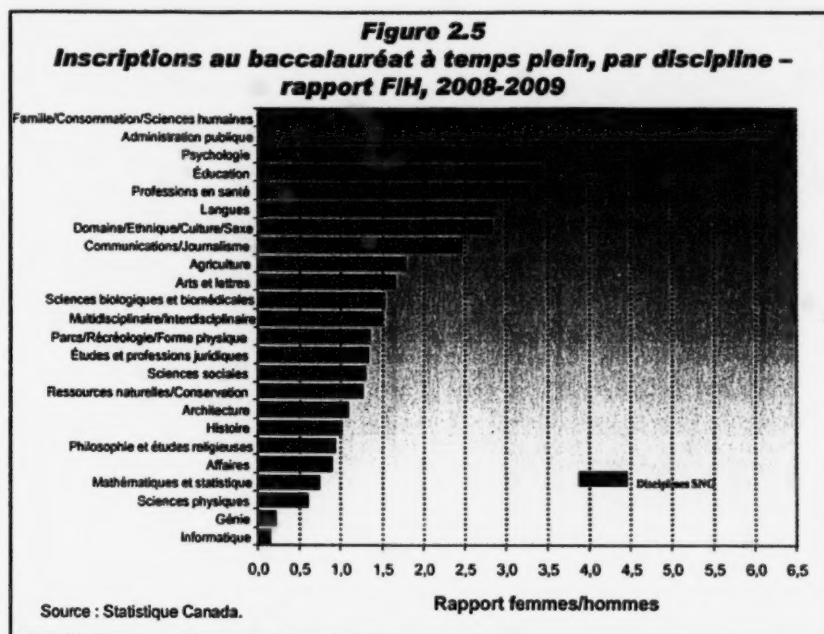


Figure 2.4
Inscriptions à temps plein au baccalauréat – hommes, par
discipline, 2008-2009

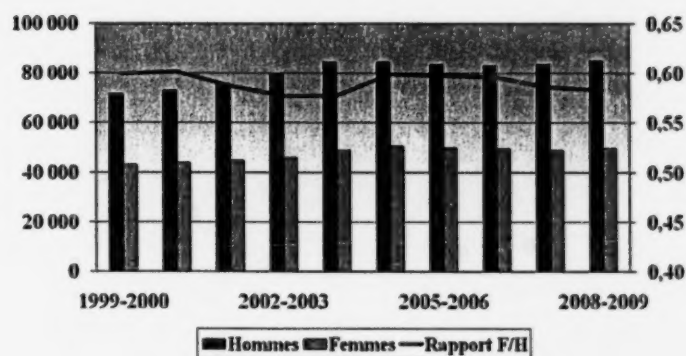




Le nombre absolu d'hommes et de femmes inscrits à des programmes d'études à temps plein dans les domaines des SNG a augmenté au cours de la dernière décennie, comme le montre la figure 2.6, même s'il a été relativement stable au cours des six dernières années. Depuis une décennie, le ratio femmes-hommes pour les inscriptions au baccalauréat dans des disciplines des SNG est relativement stable, se situant à environ 0,6. En 2008-2009, les femmes représentaient environ 37 p. 100 des étudiants du Canada inscrits à des études de premier cycle en sciences et en génie. Un examen plus attentif des tendances des inscriptions au baccalauréat des citoyens canadiens et des résidents permanents (voir le tableau 2.5) révèle qu'il y a moins d'étudiants des deux sexes qui choisissent les disciplines des SNG (voir la figure 2.7). On ne sait pas encore si cette tendance est due au choix des étudiants ou à la limitation des inscriptions dans les disciplines des SNG (d'après les conditions d'admission sévères mises en place pour de nombreuses disciplines des SNG). Au Canada, l'apparition de l'économie du savoir ne s'est pas traduite par l'augmentation du nombre d'inscriptions à des études de premier cycle dans le domaine des SNG.

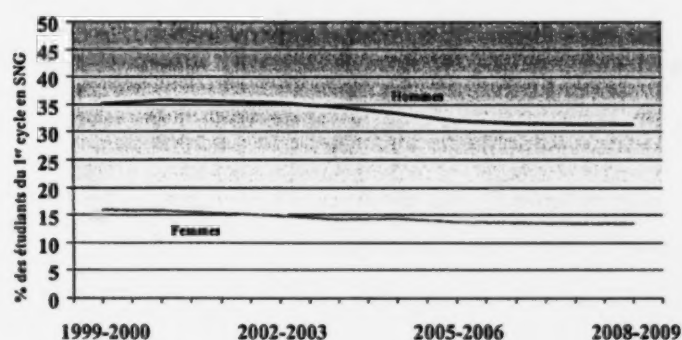
Le nombre d'inscriptions à la maîtrise et au doctorat selon le sexe est présenté aux figures 2.8 et 2.9 et aux tableaux 2.6 et 2.7, respectivement. Le ratio femmes-hommes au niveau de la maîtrise est d'environ 0,64, légèrement supérieur à celui du baccalauréat. Malheureusement, ce ratio chute considérablement au niveau du doctorat (environ 0,48). Mais il y a de bonnes nouvelles : au cours de la dernière décennie, le nombre de femmes inscrites à un programme de maîtrise dans le domaine des SNG a augmenté de 55 p. 100 et le nombre de femmes inscrites à un programme de doctorat dans ce domaine, de 102 p. 100. La sous-représentation des femmes dans les programmes des SNG de tous les niveaux est plus importante en génie et en informatique (voir la figure 2.10).

Figure 2.6
Inscriptions au baccalauréat à temps plein en SNG



Source : Statistique Canada.

Figure 2.7
Pourcentage des étudiants du 1^{er} cycle qui optent pour les SNG, par sexe (citoyens canadiens et résidents permanents)



Source : Statistique Canada. Inscriptions à temps plein au baccalauréat

Tableau 2.5
Inscriptions au baccalauréat (à temps plein) en SNG¹ 1999-2000 - 2008-2009

Citoyens canadiens et résidents permanents :

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			%	Génie et informatique			%	Math. et sciences phys.			%	TOTAL - SNG			%
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total	
1999-2000	194 340	259 089	453 949	14 778	23 430	38 208	61,3	45 444	12 312	57 756	21,3	8 037	5 742	13 779	41,7	68 239	41 484	109 743	37,8
2000-2001	193 438	265 563	459 001	14 274	23 820	38 094	62,5	46 980	12 816	59 796	21,4	7 722	5 493	13 215	41,6	68 976	42 129	111 105	37,9
2001-2002	199 794	277 866	477 660	13 695	23 590	37 285	63,2	49 380	13 290	62 670	21,2	7 928	5 571	13 497	41,3	71 001	42 411	113 412	37,4
2002-2003	209 085	287 098	496 183	13 905	24 360	38 264	63,7	51 414	13 059	64 473	20,3	8 397	5 940	14 337	41,4	73 716	43 568	117 284	37,0
2003-2004	224 789	309 437	534 246	15 516	26 434	41 950	63,2	52 380	12 408	64 788	19,2	9 555	6 669	16 224	41,1	77 451	45 711	123 162	37,1
2004-2005	238 436	327 162	565 598	17 304	29 100	46 404	62,7	49 983	11 091	61 074	18,2	9 777	7 059	16 836	41,9	77 664	47 230	124 894	38,0
2005-2006	237 549	334 576	572 125	18 132	29 826	47 958	62,2	48 069	9 867	57 936	17,0	9 838	6 978	16 816	41,4	76 099	46 871	122 970	38,0
2006-2007	240 936	340 785	581 721	18 838	29 919	48 757	61,3	48 990	9 444	58 434	16,8	10 309	6 964	17 273	40,4	75 967	46 329	122 296	37,9
2007-2008	241 812	335 925	577 737	18 980	29 115	48 105	60,5	45 587	9 304	54 891	16,9	10 159	6 837	17 196	39,8	75 936	45 436	121 372	37,4
2008-2009	246 486	342 288	588 744	19 716	29 751	49 470	60,1	47 013	9 367	56 380	16,9	10 581	6 840	17 421	39,3	77 310	46 161	123 471	37,4
Créissance moyenne 1999-2008	2,7%	3,1%	2,9%	3,3%	2,7%	2,9%	-	0,4%	-2,8%	-0,2%	-	3,1%	2,0%	2,6%	-	1,4%	1,2%	1,3%	-

Étrangers :

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			%	Génie et informatique			%	Math. et sciences phys.			%	TOTAL - SNG			%
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Femmes	Hommes	Femmes		Total	Femmes	Hommes	
1999-2000	8 834	7 476	16 310	354	537	891	60,3	2 667	681	3 348	20,3	321	231	552	41,8	3 342	1 449	4 791	30,2
2000-2001	8 964	8 461	17 425	384	618	1 002	61,7	3 195	894	4 089	21,9	345	234	579	40,4	3 924	1 746	5 670	30,8
2001-2002	10 872	10 467	21 339	495	762	1 257	60,6	4 017	1 135	5 152	22,3	408	330	738	41,4	4 980	2 247	7 227	31,1
2002-2003	12 846	12 075	24 921	519	833	1 352	60,9	4 689	1 248	5 937	21,0	542	430	972	41,2	5 880	2 553	8 433	30,3
2003-2004	15 675	14 922	30 597	705	1 059	1 764	60,0	5 328	1 287	6 615	19,5	691	684	1 375	43,4	6 924	3 030	9 954	30,4
2004-2005	17 907	16 437	34 344	810	1 215	2 025	60,0	5 442	1 259	6 701	18,5	1 047	792	1 839	43,1	7 299	3 246	10 545	30,8
2005-2006	19 371	17 471	36 842	915	1 317	2 232	59,0	5 779	1 062	6 841	16,5	1 176	876	2 052	42,7	7 470	3 285	10 755	30,3
2006-2007	19 401	17 830	37 231	966	1 302	2 268	59,0	5 991	1 056	7 047	16,8	1 254	897	2 151	42,3	7 221	3 225	10 446	30,9
2007-2008	19 878	18 313	38 191	965	1 389	2 352	60,6	5 352	1 137	6 489	17,3	1 248	906	2 154	42,1	7 303	3 432	10 735	31,4
2008-2009	20 862	18 984	39 846	1 016	1 374	2 390	59,5	5 676	1 155	6 831	16,9	1 299	978	2 277	43,0	7 911	3 597	11 508	30,7
Créissance moyenne 1999-2008	11,2%	10,9%	11,1%	11,4%	11,0%	11,2%	-	8,3%	6,0%	8,2%	-	16,8%	17,4%	17,1%	-	10,6%	10,3%	10,1%	-

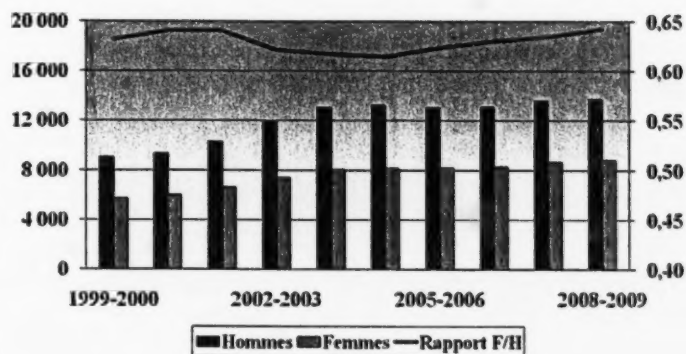
Total :

Année universitaire	Sciences de la vie						Génie et informatique						Math. et sciences phys.						TOTAL - SNG		
	TOUS LES DOMAINES			%			%			%			%			TOTAL - SNG			%		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Femmes	Hommes	Femmes	Total	Femmes	Hommes	Femmes	Total	Femmes			
1999-2000	202 574	266 985	469 559	15 132	23 967	39 099	61,3	48 111	12 993	61 104	21,3	8 358	5 973	14 331	41,7	71 601	42 933	114 534	37,5		
2000-2001	202 392	274 044	476 436	14 658	24 438	39 096	62,5	50 175	13 710	63 885	21,3	8 067	5 727	13 794	41,5	72 900	43 875	116 775	37,6		
2001-2002	210 666	280 333	490 999	14 190	24 312	38 502	63,1	53 397	14 445	67 842	21,3	8 394	5 901	14 295	41,3	75 981	44 638	120 619	37,0		
2002-2003	223 931	304 173	528 104	14 454	25 224	39 678	63,6	56 103	14 307	70 410	20,3	9 039	6 390	15 429	41,4	79 596	45 921	125 517	36,6		
2003-2004	240 784	334 339	575 123	16 222	27 693	43 915	63,1	57 708	13 059	70 767	19,2	10 446	7 353	17 799	41,3	84 375	48 741	133 116	36,6		
2004-2005	248 043	345 599	593 642	18 114	30 315	48 429	62,6	55 425	12 330	67 755	18,2	10 824	7 831	18 655	42,0	84 363	50 496	134 859	37,4		
2005-2006	256 920	354 467	611 387	19 047	31 143	50 190	62,1	53 448	10 929	64 377	17,0	11 054	7 834	18 888	41,6	83 529	49 928	133 457	37,4		
2006-2007	260 327	358 433	618 760	19 754	31 221	50 975	61,2	51 981	10 470	62 451	16,8	11 433	7 863	19 296	40,7	83 178	49 354	132 532	37,3		
2007-2008	261 090	354 238	615 328	19 830	30 504	50 334	60,5	51 939	10 641	62 580	17,0	11 607	7 743	19 350	40,0	83 439	48 888	132 327	36,9		
2008-2009	267 318	361 272	628 590	20 632	31 128	51 760	60,1	52 649	10 722	63 371	16,9	11 880	7 818	19 698	39,7	85 221	49 668	134 889	36,8		
Créissance moyenne	1999-2008	3,1%	3,4%	3,3%	3,3%	2,9%	3,2%	-	1,0%	-2,1%	0,4%	-	4,0%	3,0%	3,6%	-	2,0%	1,8%	1,9%		

1. Comprend seulement les données sur les principaux domaines qui ont été rendues publiques par Statistique Canada. Les données sur les autres domaines des SNG appuyés par le CRSNG ne figurent pas dans ces données. Les totaux peuvent différer en raison des chiffres arrondis.

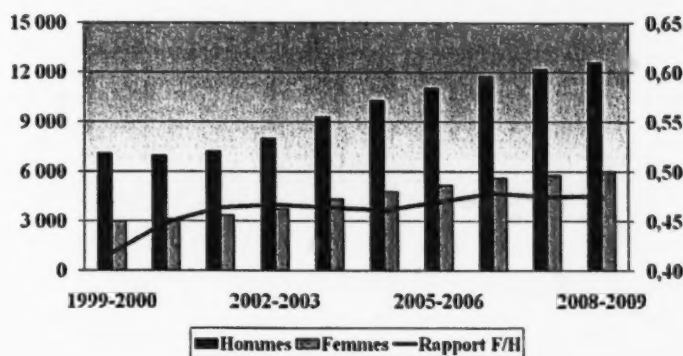
Source : Statistique Canada

Figure 2.8
Inscriptions à la maîtrise à temps plein en SNG



Source : Statistique Canada.

Figure 2.9
Inscriptions au doctorat à temps plein en SNG



Source : Statistique Canada.

Tableau 2.6
Inscriptions à la maîtrise (à temps plein) en SNG¹ 1999-2000 - 2008-2009

Citoyens canadiens et résidents permanents

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			Génie et informatique			Math. et sciences phys.			TOTAL - SNG		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
1999-2000	19 152	21 765	40 917	2 403	2 919	5 322	54,8	3 720	1 284	5 004	25,7	1 332	792	2 124	37,3
2000-2001	19 158	21 799	40 957	2 394	2 988	5 382	55,5	3 921	1 356	5 277	25,7	1 290	825	2 115	39,0
2001-2002	20 061	22 863	42 924	2 370	3 219	5 589	57,6	4 539	1 560	6 099	25,6	1 338	852	2 190	38,9
2002-2003	22 119	24 765	46 884	2 400	3 435	5 835	58,0	5 586	1 895	7 479	25,3	1 404	906	2 310	39,2
2003-2004	23 739	26 415	50 154	2 625	3 603	6 228	58,5	6 138	1 965	8 103	24,3	1 518	1 020	2 538	40,2
2004-2005	24 291	28 532	52 823	2 679	3 873	6 552	59,1	5 964	1 821	7 785	23,4	1 632	1 035	2 667	38,8
2005-2006	24 108	29 097	53 205	2 643	3 960	6 603	60,0	5 640	1 680	7 320	23,0	1 677	1 023	2 700	37,9
2006-2007	24 738	30 570	55 308	2 799	4 074	6 873	59,3	5 373	1 569	6 942	22,6	1 701	1 059	2 760	38,4
2007-2008	25 941	33 423	59 364	2 964	4 293	7 257	59,2	5 478	1 578	7 056	22,4	1 797	1 095	2 892	37,9
2008-2009	26 448	34 962	61 410	2 988	4 383	7 371	59,5	5 406	1 560	6 966	22,4	2 078	1 110	3 188	34,8
Croissance moyenne 1999-2008	3,7%	5,4%	4,6%	2,5%	4,6%	3,7%	4,2%	2,2%	3,7%	5,1%	3,8%	4,6%	3,8%	3,9%	3,9%

Étrangers

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			Génie et informatique			Math. et sciences phys.			TOTAL - SNG		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
1999-2000	3 462	2 508	5 970	297	270	567	47,6	990	264	1 254	21,1	288	177	465	38,1
2000-2001	3 756	2 706	6 462	318	312	630	49,5	1 128	330	1 458	22,6	297	180	477	37,7
2001-2002	4 158	2 976	7 134	381	363	744	48,8	1 347	417	1 764	23,6	333	195	528	36,9
2002-2003	4 737	3 477	8 214	387	417	804	51,9	1 653	507	2 160	23,5	384	240	624	38,5
2003-2004	5 529	4 080	9 609	414	456	870	52,4	1 905	624	2 529	24,7	462	306	768	39,8
2004-2005	6 216	4 380	10 596	477	507	984	51,5	2 019	597	2 616	22,8	489	315	804	39,2
2005-2006	6 567	4 617	11 184	510	534	1 044	51,3	2 178	672	2 850	23,6	490	300	790	40,0
2006-2007	6 561	4 734	11 295	498	525	1 023	51,3	2 298	735	3 033	24,2	471	318	789	40,3
2007-2008	6 391	4 749	11 140	498	561	1 059	53,0	2 361	785	3 146	24,5	522	351	873	40,2
2008-2009	6 867	4 878	11 745	507	621	1 128	55,1	2 541	777	3 318	23,4	517	372	889	43,2
Croissance moyenne 1999-2008	7,9%	7,7%	7,8%	6,1%	9,7%	7,9%	11,0%	12,7%	11,4%	3,1%	8,6%	2,7%	8,4%	10,7%	9,2%

Total

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			Génie et informatique			Math. et sciences phys.			TOTAL - SNG		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
1999-2000	22 614	24 273	46 887	2 700	3 189	5 889	54,2	4 710	1 548	6 258	24,7	1 620	969	2 589	37,4
2000-2001	22 914	24 465	47 379	2 712	3 300	6 012	54,9	5 049	1 686	6 735	25,0	1 587	1 005	2 592	38,8
2001-2002	24 219	25 839	50 058	2 751	3 582	6 333	56,6	5 886	1 977	7 863	25,1	1 671	1 047	2 718	38,5
2002-2003	26 856	28 242	55 098	2 877	3 852	6 729	57,2	6 239	2 400	8 639	24,9	1 788	1 146	2 934	39,1
2003-2004	29 268	30 495	59 763	3 039	4 149	7 188	57,7	6 043	2 589	8 632	24,4	1 980	1 328	3 308	40,1
2004-2005	30 307	32 712	63 019	3 156	4 380	7 536	58,1	7 983	2 418	10 401	23,2	2 121	1 390	3 511	38,9
2005-2006	30 675	33 714	64 389	3 153	4 404	7 557	58,8	7 818	2 352	10 170	23,1	2 127	1 323	3 450	38,5
2006-2007	31 299	35 304	66 603	3 297	4 599	7 896	58,2	7 671	2 304	9 975	23,1	2 172	1 377	3 549	38,8
2007-2008	32 532	38 172	70 704	3 462	4 854	8 316	58,4	7 839	2 343	10 182	23,0	2 319	1 446	3 765	38,4
2008-2009	33 115	39 840	72 955	3 495	5 004	8 499	58,9	7 947	2 337	10 284	22,7	2 285	1 482	3 767	39,2
Croissance moyenne 1999-2008	4,4%	5,7%	5,1%	2,9%	5,1%	4,2%	10,0%	12,7%	11,4%	3,9%	8,6%	2,7%	8,4%	10,7%	9,2%

1. Comprend seulement les données sur les principaux domaines qui ont été rendus publiques par Statistique Canada. Les données sur les autres domaines des SNG appuyés par le CRSNG ne figurent pas dans ces données. Les totaux peuvent différer en raison des chiffres arrondis.

Source : Statistique Canada

Tableau 2.7
inscriptions au doctorat (à temps plein) en SNG¹ 1999-2000 - 2008-2009

Citoyens canadiens et résidents permanents

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			%	Génie et informatique			%	Math. et sciences phys.			%	TOTAL - SNG			%
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total	
1999-2000	10 156	8 976	19 332	1 944	1 446	3 390	42,7	1 959	399	2 358	16,9	1 449	525	1 974	26,6	5 352	2 370	7 722	30,7
2000-2001	10 140	9 162	19 302	1 944	1 569	3 513	44,7	1 896	402	2 298	17,5	1 413	528	1 941	27,2	5 253	2 499	7 752	32,2
2001-2002	10 290	9 573	19 863	1 986	1 662	3 648	45,6	2 019	462	2 481	18,6	1 386	552	1 938	28,5	5 391	2 676	8 067	33,2
2002-2003	10 902	10 155	21 057	2 055	1 767	3 822	46,2	2 334	585	2 919	20,0	1 410	588	1 998	29,4	5 799	2 940	8 739	33,6
2003-2004	11 507	11 211	22 718	2 183	1 911	4 094	47,6	2 793	723	3 516	20,6	1 548	672	2 220	30,3	6 444	3 306	9 750	33,9
2004-2005	12 918	12 210	25 128	2 229	2 067	4 296	48,1	3 222	834	4 056	20,6	1 628	711	2 339	30,4	7 077	3 612	10 689	33,8
2005-2006	13 898	12 990	26 888	2 352	2 256	4 608	49,0	3 576	918	4 494	20,4	1 668	753	2 421	31,1	7 396	3 927	11 323	34,1
2006-2007	14 853	14 145	28 998	2 496	2 484	4 980	49,9	3 963	1 023	4 986	20,5	1 839	816	2 655	30,7	8 298	4 323	12 621	34,3
2007-2008	15 522	14 937	30 459	2 490	2 496	4 986	50,1	4 038	1 062	5 100	20,8	1 977	822	2 799	29,4	8 505	4 380	12 885	34,0
2008-2009	15 933	15 687	31 620	2 550	2 535	5 085	49,9	4 110	1 047	5 157	20,3	2 061	885	2 946	30,0	8 721	4 467	13 188	33,9
Croissance moyenne 1999-2008	4,9%	6,4%	5,6%	3,1%	6,4%	4,6%	-	8,6%	11,3%	9,1%	-	4,0%	6,0%	4,9%	-	5,6%	7,3%	6,1%	-

Étrangers

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			%	Génie et informatique			%	Math. et sciences phys.			%	TOTAL - SNG			%
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total	
1999-2000	2 799	1 545	4 344	471	261	732	33,7	756	156	912	17,1	507	171	678	25,2	1 734	588	2 322	25,3
2000-2001	2 829	1 596	4 416	414	267	681	29,2	780	162	942	17,2	492	183	675	27,1	1 666	612	2 278	26,6
2001-2002	2 982	1 701	4 683	426	297	723	41,1	873	180	1 053	17,1	513	186	699	26,6	1 812	663	2 475	26,8
2002-2003	3 486	1 941	5 427	433	345	778	43,2	1 158	219	1 377	15,9	594	228	822	27,7	2 305	792	3 097	26,4
2003-2004	4 314	2 328	6 642	531	405	936	43,3	1 569	303	1 872	16,2	753	294	1 047	28,1	2 853	1 082	3 935	26,0
2004-2005	4 740	2 547	7 287	603	423	1 026	41,2	1 787	366	2 153	17,2	855	348	1 203	28,9	3 225	1 137	4 362	26,1
2005-2006	5 016	2 679	7 695	634	471	1 105	41,9	1 857	408	2 265	18,0	950	372	1 322	28,6	3 441	1 251	4 692	26,7
2006-2007	4 990	2 739	7 729	669	483	1 152	41,9	1 857	408	2 265	18,0	924	402	1 326	30,3	3 430	1 293	4 723	27,3
2007-2008	5 238	2 880	8 118	687	525	1 212	43,3	2 052	459	2 511	18,3	942	417	1 359	30,7	3 601	1 401	5 002	27,6
2008-2009	5 505	3 108	8 613	708	570	1 278	44,6	2 253	531	2 784	19,1	927	423	1 350	31,3	3 888	1 524	5 412	28,2
Croissance moyenne 1999-2008	7,8%	8,1%	7,9%	4,6%	9,1%	6,4%	-	12,9%	14,6%	13,2%	-	6,9%	10,6%	8,0%	-	9,4%	11,2%	9,9%	-

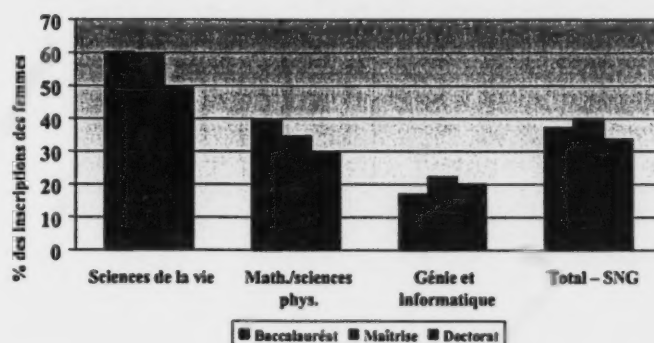
Total

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			%	Génie et informatique			%	Math. et sciences phys.			%	TOTAL - SNG			%
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total	
1999-2000	13 155	10 521	23 676	2 415	1 707	4 122	41,4	2 715	555	3 270	17,8	1 956	696	2 652	28,2	7 086	2 958	10 044	28,5
2000-2001	12 940	10 758	23 718	2 358	1 836	4 194	43,8	2 676	564	3 240	17,4	1 905	711	2 616	27,2	6 959	3 111	10 070	31,0
2001-2002	13 272	11 274	24 546	2 412	1 959	4 371	44,8	2 892	642	3 534	18,2	1 899	738	2 637	28,0	7 203	3 339	10 542	31,7
2002-2003	14 388	12 096	26 484	2 508	2 112	4 620	45,7	3 492	804	4 296	18,7	2 004	816	2 820	28,9	8 004	3 732	11 736	31,8
2003-2004	16 221	13 579	29 760	2 634	2 316	4 950	46,8	4 362	1 026	5 388	19,0	2 301	966	3 267	29,6	9 297	4 308	13 605	31,7
2004-2005	17 658	14 757	32 415	2 832	2 490	5 322	46,8	4 999	1 300	6 299	19,4	2 481	1 039	3 520	29,9	10 382	4 749	15 051	31,6
2005-2006	18 714	15 669	34 383	3 006	2 727	5 733	47,6	5 433	1 326	6 759	19,6	2 598	1 125	3 723	30,2	11 037	5 178	16 215	31,9
2006-2007	19 803	16 884	36 687	3 165	2 967	6 132	48,4	5 820	1 431	7 251	19,7	2 763	1 218	3 981	30,6	11 748	5 616	17 364	32,3
2007-2008	20 760	17 817	38 577	3 177	3 021	6 198	48,7	6 090	1 521	7 611	20,0	2 919	1 239	4 158	29,8	12 186	5 781	17 967	32,2
2008-2009	21 438	18 795	40 233	3 258	3 105	6 363	48,8	6 363	1 578	7 941	19,9	2 988	1 308	4 296	30,4	12 689	5 991	18 680	32,2
Croissance moyenne 1999-2008	5,6%	6,7%	6,1%	3,4%	6,9%	4,9%	-	9,9%	12,3%	10,4%	-	4,8%	7,3%	5,3%	-	6,6%	8,2%	7,1%	-

1. Comprend seulement les données sur les principaux domaines qui ont été rendues publiques par Statistique Canada. Les données sur les autres domaines des SNG appuyés par le CRSNG ne figurent pas dans ces données. Les totaux peuvent différer en raison des chiffres arrondis.

Source : Statistique Canada

Figure 2.10
Pourcentage des femmes inscrites¹ en SNG par rapport au total
des inscriptions en SNG par niveau d'études et par discipline,
2008-2009
(citoyens canadiens et résidents permanents)

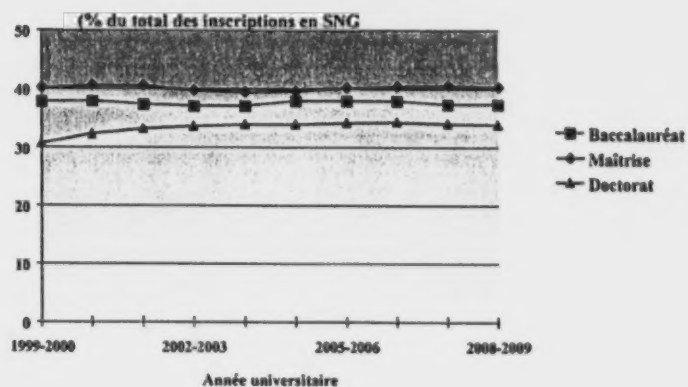


1. Temps plein.
 Source : Statistique Canada.

La figure 2.11 montre que depuis dix ans, la proportion de femmes canadiennes et résidentes permanentes inscrites à des disciplines des SNG diminue légèrement au niveau du baccalauréat, demeure stable au niveau de la maîtrise et augmente légèrement au niveau du doctorat. Même si les proportions sont demeurées stables, le nombre absolu de femmes canadiennes et résidentes permanentes qui sont inscrites à des programmes des SNG de tous les niveaux a augmenté (voir les tableaux 2.5, 2.6 et 2.7). Par rapport au total des inscriptions de citoyens canadiens et de résidents permanents à des programmes de baccalauréat, il y a un déficit global de 31 000 femmes dans le domaine des SNG. Ce déficit n'existe pas pour les femmes inscrites à des études universitaires, puisqu'elles représentent 58 p. 100 des inscriptions aux études de premier cycle dans tous les domaines. Par contre, le pourcentage de femmes qui choisissent le domaine des SNG est beaucoup plus bas que celui des hommes (comme le montre la figure 2,7). Si l'on pouvait convaincre 10 p. 100 des étudiantes de premier cycle de s'inscrire à une discipline des SNG, l'égalité entre les sexes serait atteinte au niveau du baccalauréat dans le domaine des SNG.

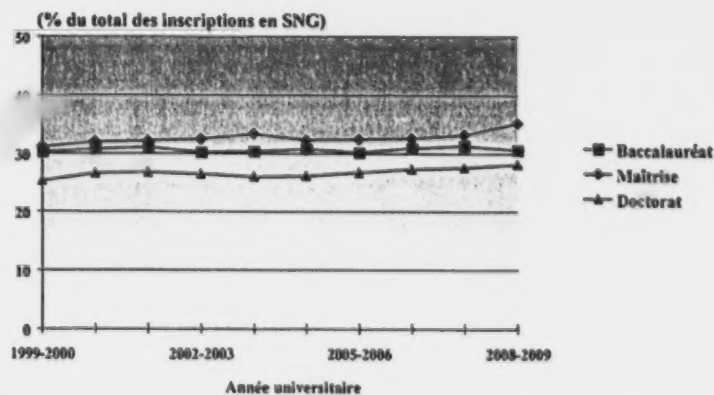
Les étudiants étrangers inscrits aux niveaux de la maîtrise et du doctorat représentent une part importante des inscriptions aux disciplines des SNG. Comme le montrent les tableaux 2.6 et 2.7 et la figure 2.12, le pourcentage d'étudiantes étrangères inscrites à des disciplines des SNG est inférieur à celui des citoyens canadiens et des résidents permanents inscrits à ces programmes. Après une période de stagnation au début de la décennie, le nombre d'étudiants étrangers inscrits à des disciplines des SNG a augmenté et atteint de nouveaux sommets chez les deux sexes.

Figure 2.11
Pourcentage des femmes inscrites¹ en SNG par rapport au total des inscriptions en SNG par niveau d'études (citoyens canadiens et résidents permanents)



1. Temps plein.
 Source : Statistique Canada.

Figure 2.12
Pourcentage des femmes inscrites¹ en SNG par rapport au total des inscriptions en SNG par niveau d'études (étudiants étrangers)

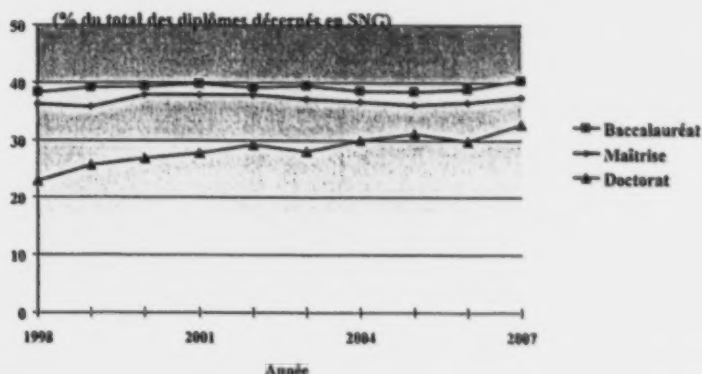


1. Temps plein.
 Source : Statistique Canada.

Le tableau 2.8 présente le nombre de diplômes attribués aux étudiants des deux sexes dans le domaine des SNG (malheureusement les données qui permettraient de faire une ventilation entre les Canadiens et résidents permanents et les étudiants étrangers ne sont pas disponibles) et la figure 2.13, le pourcentage des diplômes attribués aux femmes dans le domaine des SNG. Ce pourcentage est demeuré stable aux niveaux du baccalauréat et de la maîtrise, mais a augmenté considérablement au niveau du doctorat, passant de 22,9 p. 100 en 1998 à 32,8 p. 100 en 2007. Le fait le plus marquant qui se dégage de la figure 2.13 est la réduction du pourcentage de diplômes d'études supérieures attribués à des femmes dans le domaine des SNG. La réduction est assez modeste au niveau de la maîtrise, mais beaucoup plus importante au niveau du doctorat. La sous-représentation des femmes dans les programmes d'études supérieures des SNG est souvent désignée par l'expression « le tuyau percé ». La figure 2.14 présente le pourcentage des diplômes attribués aux femmes en 2007, selon les principales disciplines des SNG. Il y a une baisse similaire au niveau du doctorat dans toutes les disciplines. Au bout du compte, ce « tuyau percé » aura un effet sur le nombre de femmes qui poursuivront une carrière en recherche, tel qu'il est mentionné à la section 3.3.

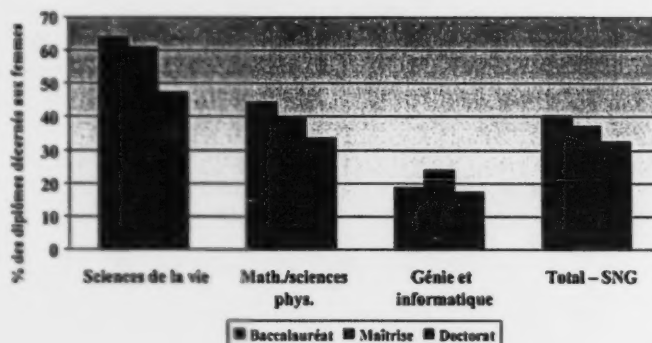
Les données de l'*Enquête auprès des titulaires d'un doctorat* de Statistique Canada sur le délai d'achèvement d'une maîtrise et d'un doctorat (pour les étudiants qui obtiennent un doctorat) sont présentées, selon le sexe, aux figures 2.15 et 2.16, respectivement. Le délai d'achèvement est très similaire pour les hommes et les femmes aux deux niveaux.

Figure 2.13
Pourcentage des diplômes décernés aux femmes en SNG par rapport au total des diplômes décernés en SNG par niveau d'études



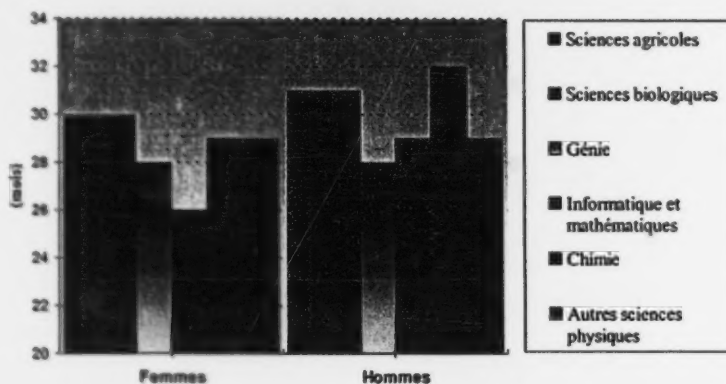
Source : Statistique Canada.

Figure 2.14
Pourcentage des diplômes décernés aux femmes en SNG par rapport au total des diplômes décernés en SNG par niveau d'études et par discipline, 2007



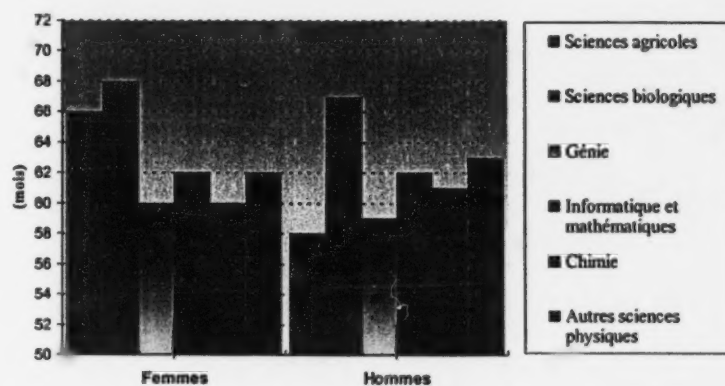
Source : Statistique Canada.

Figure 2.15
Durée moyenne pour l'obtention d'une maîtrise par domaine d'études



Source : Statistique Canada.

Figure 2.16
Durée moyenne pour l'obtention d'un doctorat par domaine d'études



Source : Statistique Canada.

Tableau 2.8
Diplômes¹ décernés en SNG², 1998-2007

Baccalauréat et diplôme de premier cycle à finalité professionnelle

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			Génie et informatique			Math. et sciences phys.			TOTAL - SNG		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
1998	91 270	73 303	124 063	4 515	6 084	10 599	57,4	9 529	2 292	11 421	26,1	2 433	1 602	4 035	39,7
1999	91 363	73 072	124 435	4 473	6 483	10 956	59,2	9 537	2 361	11 898	19,8	2 218	1 433	3 651	42,2
2000	92 056	76 912	129 568	4 497	6 501	10 998	59,1	10 336	3 018	13 416	22,5	2 199	1 403	3 604	42,2
2001	91 590	77 820	129 540	4 113	6 448	10 761	61,8	11 022	3 060	14 091	23,8	2 025	1 441	3 436	44,3
2002	92 234	81 783	134 034	3 846	6 414	10 260	62,5	11 700	3 403	15 103	22,5	2 013	1 348	3 361	43,5
2003	94 789	86 103	140 892	3 737	6 681	10 798	64,3	12 576	3 714	16 290	22,8	2 085	1 434	3 099	43,6
2004	97 322	91 029	148 351	3 883	6 733	10 620	63,4	12 990	3 645	16 635	23,9	2 262	1 603	3 867	42,2
2005	98 590	93 385	151 875	3 771	6 630	10 401	63,7	12 288	3 120	15 408	20,2	2 292	1 719	4 011	42,9
2006	91 381	99 426	161 007	4 116	7 299	11 415	63,9	12 439	2 833	15 312	18,6	2 388	1 911	4 299	44,5
2007	66 669	108 096	175 365	4 779	8 335	13 314	64,1	12 465	2 830	15 313	18,6	2 437	1 968	4 425	44,5
Croissance moyenne 1998-2007	3,0%	4,4%	3,8%	0,6%	3,8%	2,6%	-	3,3%	2,8%	3,3%	-	0,3%	2,3%	1,0%	-

Maîtrise :

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			Génie et informatique			Math. et sciences phys.			TOTAL - SNG		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
1998	10 342	11 514	22 026	762	885	1 647	33,7	1 857	578	2 427	23,5	564	340	924	31,83
1999	11 217	12 054	23 271	834	987	1 821	34,2	1 941	573	2 514	22,8	594	315	909	34,7
2000	11 391	12 837	24 228	883	1 029	1 914	33,8	1 893	663	2 556	23,9	588	340	948	38,0
2001	11 877	13 025	24 900	921	1 104	2 025	34,5	2 088	717	2 805	26,6	570	363	933	36,9
2002	12 489	13 836	26 325	855	1 191	2 046	38,2	2 412	771	3 183	24,2	603	396	999	39,6
2003	13 087	15 108	28 999	918	1 272	2 190	38,1	2 925	978	3 903	25,1	675	423	1 098	38,5
2004	13 681	16 737	32 418	927	1 329	2 256	38,9	3 322	1 209	4 731	25,6	711	499	1 210	39,2
2005	13 921	17 081	32 982	972	1 365	2 337	38,4	3 708	1 194	4 902	24,4	693	486	1 179	41,2
2006	16 032	18 042	34 074	969	1 467	2 436	60,2	3 609	1 181	4 790	23,4	795	531	1 326	40,0
2007	16 035	18 730	34 765	943	1 479	2 424	61,0	3 405	1 077	4 482	24,0	786	516	1 302	39,6
Croissance moyenne 1998-2007	4,8%	5,6%	5,2%	2,4%	3,9%	4,0%	-	7,6%	7,3%	7,1%	-	3,8%	4,1%	3,9%	-

Doctorat :

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Sciences de la vie			Génie et informatique			Math. et sciences phys.			TOTAL - SNG		
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total
1998	2 341	1 437	3 978	471	232	723	34,9	635	81	717	11,3	480	138	618	22,5
1999	2 409	1 557	3 966	458	282	720	39,2	534	84	618	13,6	498	118	616	20,9
2000	2 277	1 584	3 861	456	297	753	39,4	546	93	639	14,6	372	114	486	23,3
2001	2 124	1 584	3 708	430	279	729	38,3	447	73	522	14,4	372	113	507	24,6
2002	2 127	1 605	3 732	434	306	762	40,2	492	102	594	17,2	354	129	483	26,7
2003	2 247	1 617	3 864	462	330	792	41,7	519	96	615	13,6	373	142	477	21,4
2004	2 334	1 827	4 161	483	337	840	42,5	594	114	708	16,1	381	133	514	28,7
2005	2 352	1 848	4 200	441	349	810	45,8	621	120	741	16,2	342	144	486	29,8
2006	2 520	1 932	4 452	432	378	810	46,7	711	132	843	15,7	399	144	543	26,3
2007	2 676	2 151	4 827	522	474	996	47,6	819	171	990	17,3	387	198	585	33,8
Croissance moyenne 1998-2007	0,6%	4,6%	2,2%	1,3%	7,3%	3,6%	-	2,8%	8,7%	3,6%	-	-2,4%	4,1%	-0,6%	-

1. Diplômes décernés aux étudiants à temps plein et les étudiants à temps partiel. Les totaux peuvent différer en raison des chiffres arrondis.

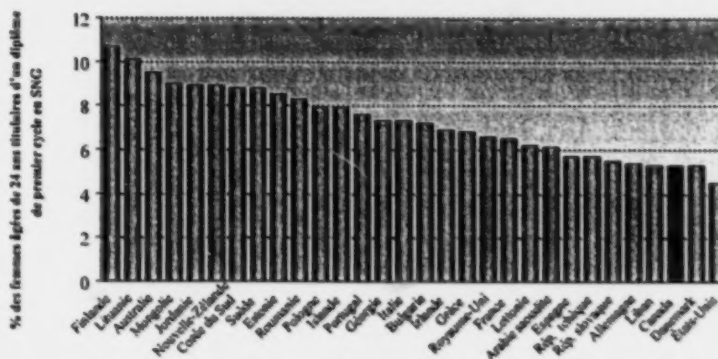
2. Comprend seulement les données sur les principaux domaines qui ont été rendues publiques par Statistique Canada. Les données sur les autres domaines des SNG appuyés par le CRSG figurent sous « TOUS LES DOMAINES ».

Source : Statistique Canada

2.3 Comparaisons internationales

Ce n'est pas seulement au Canada qu'il y a moins de femmes qui étudient et obtiennent un diplôme dans le domaine des SNG. Cette différence, même si elle varie, existe dans pratiquement tous les pays du monde. La figure 2.17 et le tableau 2.9 présentent, pour certains pays et selon le sexe, le nombre de premiers diplômes universitaires attribués dans le domaine des SNG et le pourcentage de ces diplômes qui sont attribués à des étudiants âgés de 24 ans. Comme l'indique le tableau, le Canada n'a pas un bon rendement pour ce qui est du nombre de diplômes en SNG attribués aux deux sexes, ce nombre étant particulièrement faible du côté des hommes. Par ailleurs, le nombre de femmes qui obtiennent leur premier diplôme en SNG est relativement faible dans tous les pays.

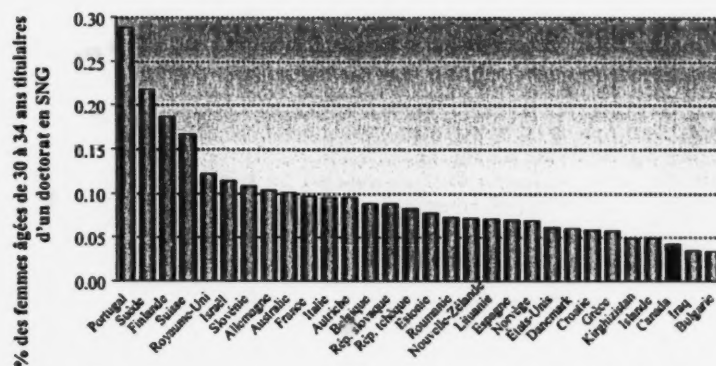
Figure 2.17
Pourcentage des femmes âgées de 24 ans titulaires d'un
diplôme de premier cycle en SNG, 2006



Source : National Science Foundation, États-Unis.

La figure 2.18 et le tableau 2.10 présentent une comparaison similaire, selon le sexe, pour les diplômes de doctorat. Encore une fois, le nombre de femmes titulaires d'un doctorat est beaucoup plus bas que celui des hommes et ce, dans tous les pays. Le rendement du Canada est lamentable pour les deux sexes, se situant loin derrière celui des pays où l'on trouve le plus grand nombre de titulaires de doctorat dans le domaine des SNG.

Figure 2.18
Pourcentage des femmes âgées de 30 à 34 ans titulaires
d'un doctorat en SNG, 2006



Source : National Science Foundation, États-Unis.

Tableau 2.9
Pourcentage des personnes âgées de 24 ans titulaires d'un diplôme de premier cycle en SNG, par sexe et par pays – 2006 ou l'année la plus récente

Rang	Pays	Diplômes de premier cycle			Nombre de femmes âgées de 24 ans	% de femmes âgées de 24 ans en SNG	Pays	Diplômes de premier cycle			Nombre d'hommes âgés de 24 ans	% d'hommes âgés de 24 ans en SNG
		cycle						cycle				
		Tous les domaines	SNG	% en SNG				Tous les domaines	SNG	% en SNG		
Femmes												
1	Finlande	24 072	3 525	14,6	32 826	10,7	Finlande	13 876	8 317	59,9	34 312	24,2
2	Lituanie	19 854	2 407	12,1	23 796	10,1	Corée du sud	137 827	70 042	50,8	383 588	18,3
3	Australie	101 548	13 069	12,9	137 545	9,5	Lituanie	9 990	4 404	44,1	24 560	17,9
4	Mongolie	14 367	2 301	16,0	25 612	9,0	Australie	70 034	24 557	35,1	141 502	17,4
5	Jordanie	20 118	4 776	23,7	53 465	8,9	Suède	16 678	8 128	48,7	53 870	15,1
6	Nouvelle-Zélande	19 443	2 419	12,4	27 119	8,9	Nouvelle-Zélande	12 294	4 035	32,8	27 659	14,6
7	Corée du sud	132 719	32 138	24,2	365 821	8,8	Jordanie	18 610	8 090	43,5	58 011	13,9
8	Suède	30 812	4 525	14,7	51 643	8,8	Japon	318 812	108 914	34,2	807 972	13,5
9	Estonie	5 058	829	16,4	9 711	8,5	France	128 194	52 498	41,0	391 856	13,4
10	Roumanie	95 377	13 513	14,2	163 708	8,3	Royaume-Uni	138 170	49 190	35,6	380 929	12,9
11	Pologne	183 626	25 755	14,0	325 526	7,9	Pologne	109 419	42 743	39,1	334 942	12,8
12	Islande	1 928	167	8,7	2 120	7,9	Pays-Bas	41 893	12 247	29,2	96 342	12,7
13	Portugal	33 839	5 759	17,0	75 335	7,6	Géorgie	13 573	4 184	30,8	32 985	12,7
14	Géorgie	14 556	2 506	17,2	34 272	7,3	Rép. tchèque	19 977	9 812	49,1	77 956	12,6
15	Italie	158 922	24 295	15,3	334 476	7,3	Irlande	10 672	4 493	42,1	36 047	12,5
16	Bulgarie	24 459	3 883	15,9	54 226	7,2	Italie	114 529	42 855	37,4	347 729	12,3
17	Irlande	15 193	2 432	16,0	35 115	6,9	Islande	866	264	30,5	2 183	12,1
18	Grèce	25 521	5 222	20,5	76 398	6,8	Roumanie	65 163	20 486	31,4	171 087	12,0
19	Royaume-Uni	181 090	24 750	13,7	373 955	6,6	Danemark	11 131	3 393	30,5	30 336	11,2
20	France	157 044	24 857	15,8	384 292	6,5	Rép. slovaque	12 028	4 846	40,3	47 389	10,2
21	Lettonie	16 588	1 008	6,1	16 313	6,2	Allemagne	115 983	49 585	42,8	485 047	10,2
22	Arabie saoudite	47 753	11 751	24,6	192 741	6,1	Portugal	16 827	7 900	46,9	77 552	10,2
23	Espagne	116 205	18 383	15,8	320 799	5,7	Suisse	12 479	4 541	36,4	44 999	10,1
24	République tchèque	25 249	4 225	16,7	74 516	5,7	Lettonie	6 545	1 694	25,9	16 883	10,0
25	République slovaque	18 488	2 492	13,5	45 465	5,5	Norvège	9 440	2 667	28,3	27 672	9,6
26	Allemagne	151 614	25 597	16,9	470 203	5,4	Autriche	11 113	5 007	45,1	52 189	9,6
27	Liban	13 636	1 982	14,5	37 238	5,3	Espagne	75 973	32 068	42,2	336 221	9,5
28	Canada	109 053	11 463	10,5	215 515	5,3	Liban	11 060	3 471	31,4	36 693	9,5
29	Danemark	18 918	1 574	8,3	29 788	5,3	Bulgarie	17 017	5 203	30,6	57 250	9,1
30	États-Unis	866 363	92 715	10,7	2 046 583	4,5	Estonie	2 082	882	42,4	10 034	8,8
31	Palestine	9 850	1 264	12,8	28 433	4,4	Canada	67 857	19 596	28,9	223 246	8,8
32	Panama	11 586	1 161	10,0	26 776	4,3	États-Unis	636 559	149 478	23,5	2 133 131	7,0

Source : National Science Foundation, <<http://www.nsf.gov/statistics/seind10/pdf/at.pdf>>, et Nations Unies, <http://esa.un.org/unpd/wpp2008/all-wpp-indicators_components.htm>.

Tableau 2.10
 Doctorats en SNG et rapport avec le groupe des 30 à 34 ans par sexe et par pays : 2006 ou année la plus récente

Rang	Pays	Nombre de personnes					%					Nombre de personnes					%							
		Doctorats			Âgées		% des personnes		Doctorats			Âgées de 30 à 34		% des personnes		Doctorats			Âgées de 30 à 34		% des personnes			
		Tous les domaines	SNG	% en SNG	de 30 à 34 ans	âgées de 30 à 34 ans en SNG	Pays	Tous les domaines	SNG	% en SNG	âgées de 30 à 34 ans	âgées de 30 à 34 ans en SNG	Pays	Tous les domaines	SNG	% en SNG	âgées de 30 à 34 ans	âgées de 30 à 34 ans en SNG	Pays	Tous les domaines	SNG	% en SNG	âgées de 30 à 34 ans	âgées de 30 à 34 ans en SNG
Femmes																								
1	Portugal	3 213	1 188	37,0	412 352	0,288	Suède	2 142	1 309	61,1	314 414	0,442												
2	Suède	1 639	664	40,5	304 512	0,218	Suisse	2 072	1 049	50,6	260 657	0,402												
3	Finlande	893	280	31,4	149 988	0,187	Finlande	1 005	593	59,0	136 929	0,378												
4	Suisse	1 309	438	33,5	263 794	0,166	Portugal	2 129	1 135	53,3	414 620	0,274												
5	Royaume-Uni	7 140	2 560	35,9	2 093 501	0,122	Royaume-Uni	9 390	5 100	54,4	2 071 816	0,246												
6	Israël	617	274	44,4	240 376	0,114	Allemagne	14 662	6 281	42,8	2 623 346	0,239												
7	Slovenie	196	78	39,8	71 840	0,109	Autriche	1 282	639	50,2	292 068	0,226												
8	Allemagne	10 284	2 637	25,6	2 539 439	0,104	Australie	2 817	1 432	50,8	736 080	0,199												
9	Australie	2 459	765	31,1	763 427	0,100	Rép. tchèque	1 301	771	59,3	430 802	0,179												
10	France	4 067	2 061	50,7	2 129 953	0,097	France	5 731	3 777	65,7	2 135 198	0,177												
11	Italie	4 965	2 193	44,2	2 282 990	0,096	Belgique	1 062	586	55,2	359 204	0,163												
12	Autriche	896	281	31,4	292 767	0,094	Norvège	525	257	49,0	170 305	0,151												
13	Belgique	656	309	47,1	351 746	0,088	Danemark	513	282	55,0	194 203	0,143												
14	Rép. slovaque	576	182	31,6	207 586	0,088	Slovenie	199	105	52,8	75 023	0,140												
15	Rép. tchèque	722	339	47,0	412 731	0,082	Corée du sud	6 281	2 909	46,3	2 092 831	0,139												
16	Estonie	82	36	43,9	46 789	0,077	Rép. slovaque	642	293	45,6	213 531	0,137												
17	Roumanie	1 487	604	40,6	836 045	0,072	Grece	804	603	75,0	444 881	0,136												
18	Nouv.-Zélande	319	104	32,6	145 547	0,071	Israël	593	325	54,8	245 540	0,132												
19	Lituanie	191	85	44,5	121 027	0,070	États-Unis	27 039	13 734	50,8	10 469 730	0,131												
20	Espagne	3 347	1 250	37,3	1 800 728	0,069	Nouvelle-Zélande	319	166	52,0	133 937	0,124												
21	Norvège	357	115	32,2	167 319	0,069	Géorgie	487	165	33,9	146 599	0,113												
22	États-Unis	25 816	6 234	24,2	10 274 196	0,061	Canada	2 352	1 254	53,3	1 121 128	0,112												
23	Danemark	397	115	29,0	191 985	0,060	Italie	4 639	2 590	55,8	2 338 136	0,111												
24	Croatie	213	86	40,4	147 746	0,058	Irak	3 434	957	27,9	998 421	0,096												
25	Grece	444	237	53,4	417 512	0,057	Espagne	3 812	1 627	42,7	1 918 540	0,083												
26	Kirghizistan	540	95	17,6	194 512	0,049	Roumanie	1 693	708	41,8	859 789	0,082												
27	Islande	8	5	62,5	10 382	0,048	Maroc	1 768	828	46,8	1 072 313	0,077												
28	Canada	1 848	474	25,6	1 181 092	0,043	Pays-Bas	1 836	426	23,2	501 003	0,073												
29	Irak	1 622	340	21,0	964 910	0,035	Émirats	61	32	52,5	46 446	0,069												
30	Bulgarie	235	95	40,8	277 219	0,034	Arménie	235	52	22,4	79 238	0,066												
Hommes																								

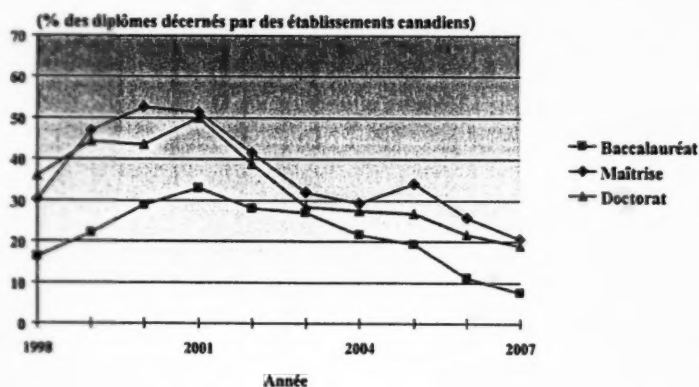
Source : National Science Foundation, <http://www.nsf.gov/statistics/scind10-pdfta.pdf>, et Nations Unies, http://esa.un.org/unpd/wpp2008/all-wpp-indicators_components.htm.

2.4 Immigration

L'immigration pourrait représenter une solution pour accroître le nombre de femmes dans le domaine des SNG au Canada. La croissance de la main-d'œuvre qualifiée canadienne dépendra en grande partie de l'immigration. Le nombre de femmes titulaires d'un diplôme en SNG qui ont immigré au Canada a atteint un sommet en 2001, mais a considérablement baissé au cours des dernières années (voir le tableau 2.11). Aujourd'hui, les immigrantes qui détiennent une maîtrise ou un doctorat représentent 20 p. 100 des diplômées canadiennes (voir la figure 2.19).

Cependant, le nombre d'immigrants spécialisés qui ont un diplôme dans le domaine des SNG dépasse grandement celui des femmes et crée un fossé encore plus grand entre les sexes dans ce domaine au Canada.

Figure 2.19
Immigrantes qualifiées au Canada détenant un diplôme en SNG par rapport aux Canadiennes détenant un diplôme en SNG, par niveau d'études et par discipline



Source : Statistique Canada, Citoyenneté et Immigration Canada.

Tableau 2.11

Immigration au Canada par niveau de scolarisation et par profession, 1980-2009, classification d'immigrants qualifiés (candidats – femmes), professions en sciences naturelles et en sciences appliquées et en génie¹

Année	Niveau de scolarisation			Total
	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat	
1980	67	18	10	95
1981	108	33	13	154
1982	143	38	16	197
1983	39	11	12	62
1984	33	10	12	55
1985	14	9	10	33
1986	33	14	12	59
1987	159	45	14	218
1988	189	47	19	255
1989	123	41	27	191
1990	152	56	32	240
1991	174	63	39	276
1992	268	64	38	370
1993	476	136	58	670
1994	585	259	81	925
1995	848	359	138	1 345
1996	1 225	491	160	1 876
1997	1 459	663	191	2 313
1998	1 638	547	169	2 354
1999	2 303	879	210	3 392
2000	3 214	1 079	219	4 512
2001	3 742	1 122	244	5 108
2002	3 178	982	209	4 369
2003	3 255	856	150	4 261
2004	2 596	881	171	3 648
2005	2 228	1 036	170	3 434
2006	1 338	799	142	2 279
2007	1 010	637	160	1 807
2008	813	688	145	1 646
2009	635	532	114	1 281

1. Ne comprend pas les architectes, les urbanistes et les arpenteurs.

Source : Citoyenneté et Immigration Canada, RDM, données faits et chiffres 2009.

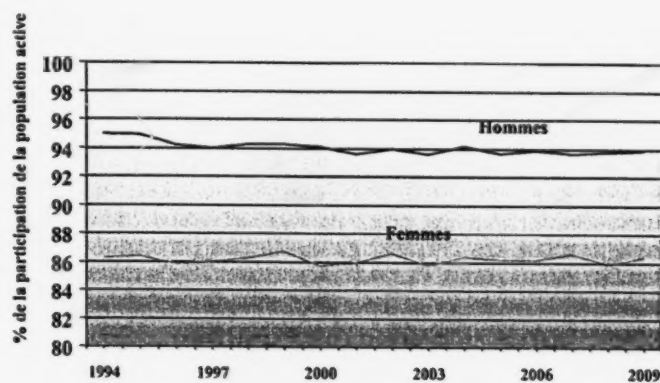
3. Carrières

La carrière poursuivie par les diplômés est peut-être une donnée plus importante que la répartition des inscriptions et des diplômes entre les femmes et les hommes. La plus faible représentation des femmes à l'université peut être compensée par le plus grand nombre de femmes qui font une carrière dans une discipline donnée. Nous examinerons dans la présente section des exemples de carrières poursuivies par des femmes et des hommes qui ont un diplôme dans le domaine des SNG.

3.1 Participation au marché du travail

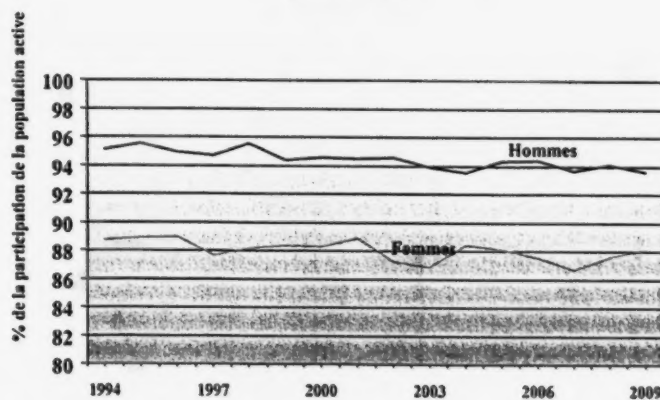
Malheureusement, les enquêtes que réalise Statistique Canada sur la population active ne permettent pas de collecter des données détaillées sur le diplôme et le domaine d'études des travailleurs. Les taux généraux de participation au marché du travail des femmes et des hommes qui détiennent un baccalauréat ou un diplôme de niveau supérieur sont présentés aux figures 3.1 et 3.2, respectivement. Comme l'indiquent les deux figures, ces taux sont beaucoup plus élevés chez les hommes que chez les femmes. Le plus faible taux de participation des femmes se traduira au bout du compte par un plus petit nombre de femmes occupant des postes liés au domaine des SNG. Seulement 3 p. 100 des femmes occupent un poste dans ce domaine, comparativement à 10,5 p. 100 des hommes (voir la figure 3.3). La figure 3.4 présente le nombre et le pourcentage de femmes qui occupent un poste lié au domaine des SNG. En 2009, les femmes représentaient 22 p. 100 de la main-d'œuvre dans ce domaine, une légère augmentation par rapport à 19,8 p. 100 en 1994. Cela se compare au pourcentage (40 p. 100) de baccalauréats détenus par des femmes dans le domaine des SNG (voir le tableau 2.8). La figure 3.5 présente les taux de chômage pour les femmes et les hommes dans ce domaine. Les taux de chômage plus élevés qui ont été enregistrés pour les femmes dans la première partie de la décennie ont récemment disparu.

Figure 3.1
Taux de participation de la population active par sexe,
population des 24-54 ans, titulaires d'un baccalauréat



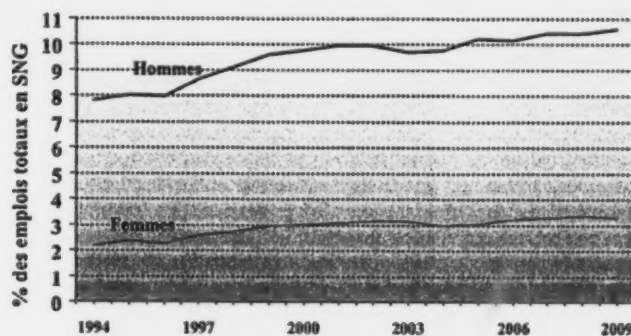
Source : Statistique Canada.

Figure 3.2
Taux de participation de la population active par sexe,
population des 24-54 ans, titulaires d'un diplôme d'études
supérieures



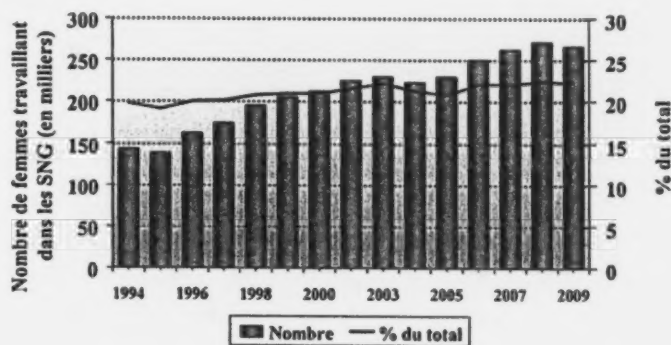
Source : Statistique Canada.

Figure 3.3
Pourcentage des emplois totaux par sexe en sciences naturelles et dans les professions apparentées



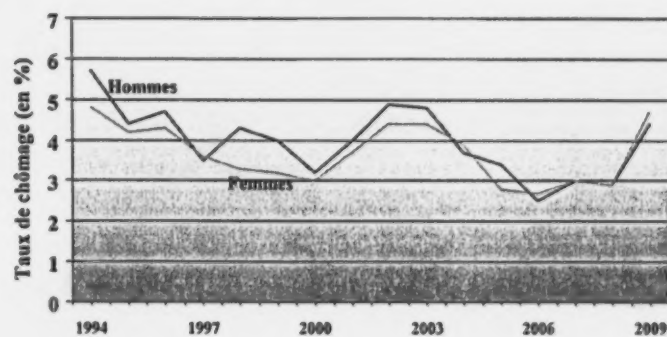
Source : Statistique Canada.

Figure 3.4
Nombre de femmes en sciences naturelles et dans les professions apparentées



Source : Statistique Canada.

Figure 3.5
Taux de chômage par sexe
en sciences naturelles et dans les professions apparentées



Source : Statistique Canada.

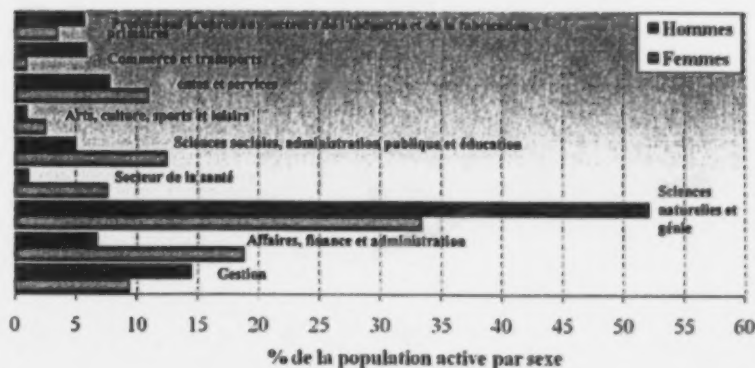
3.2 Postes occupés par les diplômés universitaires en SNG

Il est possible de faire une analyse plus détaillée des carrières poursuivies par les femmes et les hommes à l'aide des données de recensement, qui donnent de l'information sur le diplôme universitaire et le domaine d'études. Les données collectées dans le cadre du dernier recensement qui a été réalisé en 2006 concernent l'année 2005. De plus, l'examen attentif d'une cohorte plus jeune (celle des 25-44 ans) donnerait une meilleure indication de la situation récente de la main-d'œuvre. Les figures 3.6 et 3.7 présentent la répartition des postes occupés par des femmes et des hommes qui détiennent un baccalauréat, une maîtrise ou un doctorat dans le domaine des SNG, respectivement. Les tableaux 3.1 à 3.3 présentent une ventilation plus fine de données similaires pour les trois grands domaines des SNG. Voici des tendances communes pour les hommes et les femmes qui détiennent l'un de ces diplômes.

- Comparativement aux hommes, un plus grand pourcentage de femmes qui détiennent un diplôme dans le domaine des SNG occupent un poste dans les domaines des sciences sociales, de l'enseignement, des services gouvernementaux, de la santé, des affaires, des finances et de l'administration.
- Les hommes ont tendance à occuper des postes davantage dans les domaines de la gestion, des sciences naturelles et des sciences appliquées.
- Ces tendances s'observent également dans les trois grands domaines des SNG : agriculture et sciences biologiques; mathématiques et sciences physiques; et génie et sciences appliquées.

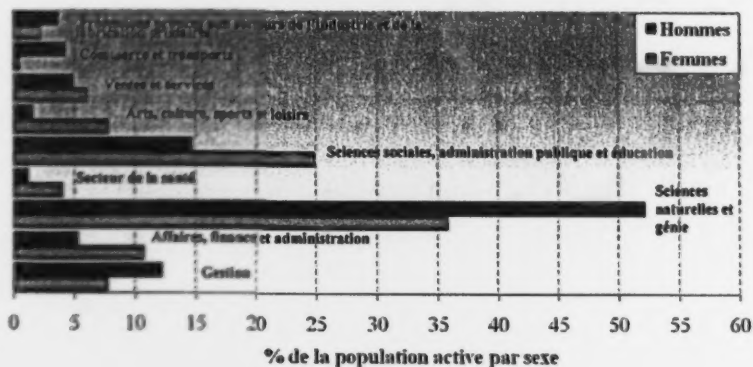
Les données semblent indiquer que le « taux d'abandon » du domaine des SNG est plus élevé chez les femmes que chez les hommes.

Figure 3.6
Professions au Canada pour les 25-44 ans titulaires d'un baccalauréat en SNG par sexe, 2005



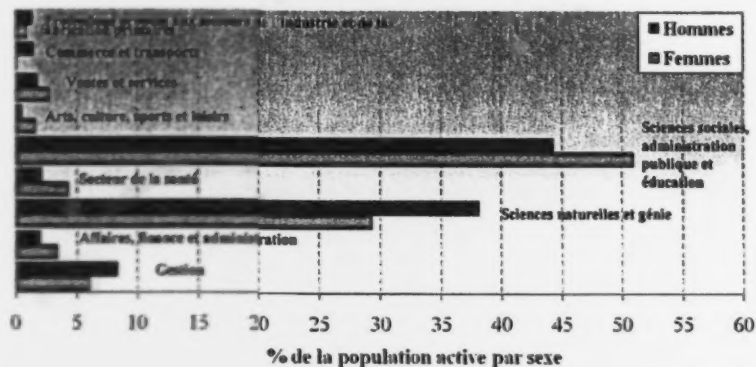
Source : Statistique Canada

Figure 3.7
Professions au Canada pour les 25-44 ans titulaires d'une maîtrise en SNG par sexe, 2005



Source : Statistique Canada

Figure 3.8
Professions au Canada pour les 25-44 ans titulaires d'un doctorat en SNG par sexe, 2005



Source : Statistique Canada

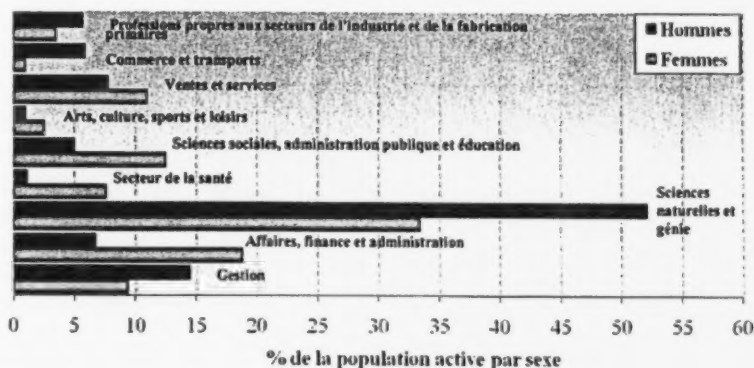
3.2 Postes occupés par les diplômés universitaires en SNG

Il est possible de faire une analyse plus détaillée des carrières poursuivies par les femmes et les hommes à l'aide des données de recensement, qui donnent de l'information sur le diplôme universitaire et le domaine d'études. Les données collectées dans le cadre du dernier recensement qui a été réalisé en 2006 concernent l'année 2005. De plus, l'examen attentif d'une cohorte plus jeune (celle des 25-44 ans) donnerait une meilleure indication de la situation récente de la main-d'œuvre. Les figures 3.6 et 3.7 présentent la répartition des postes occupés par des femmes et des hommes qui détiennent un baccalauréat, une maîtrise ou un doctorat dans le domaine des SNG, respectivement. Les tableaux 3.1 à 3.3 présentent une ventilation plus fine de données similaires pour les trois grands domaines des SNG. Voici des tendances communes pour les hommes et les femmes qui détiennent l'un de ces diplômes.

- Comparativement aux hommes, un plus grand pourcentage de femmes qui détiennent un diplôme dans le domaine des SNG occupent un poste dans les domaines des sciences sociales, de l'enseignement, des services gouvernementaux, de la santé, des affaires, des finances et de l'administration.
- Les hommes ont tendance à occuper des postes davantage dans les domaines de la gestion, des sciences naturelles et des sciences appliquées.
- Ces tendances s'observent également dans les trois grands domaines des SNG : agriculture et sciences biologiques; mathématiques et sciences physiques; et génie et sciences appliquées.

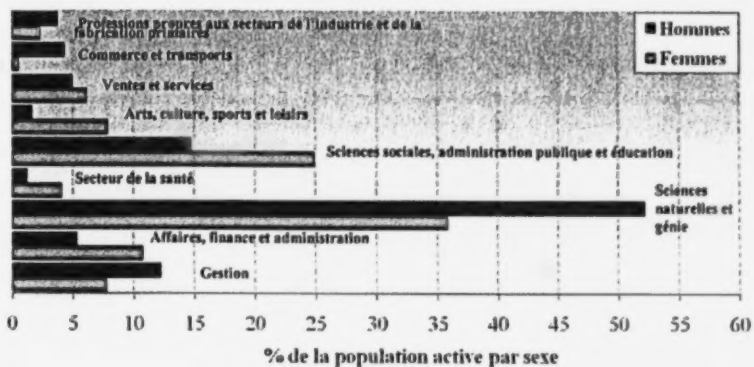
Les données semblent indiquer que le « taux d'abandon » du domaine des SNG est plus élevé chez les femmes que chez les hommes.

Figure 3.6
Professions au Canada pour les 25-44 ans titulaires d'un baccalauréat en SNG par sexe, 2005



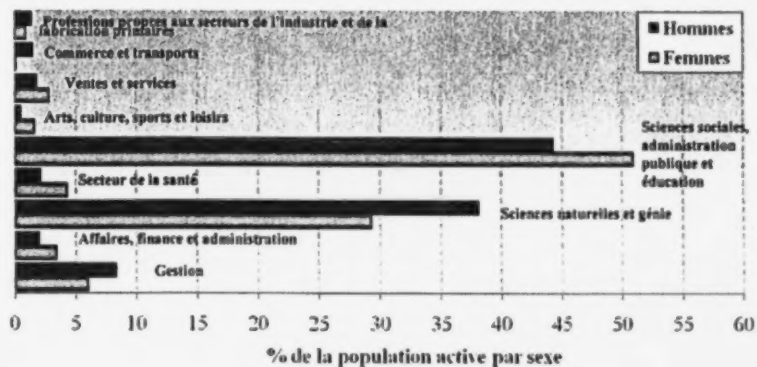
Source : Statistique Canada

Figure 3.7
Professions au Canada pour les 25-44 ans titulaires d'une maîtrise en SNG par sexe, 2005



Source : Statistique Canada

Figure 3.8
Professions au Canada pour les 25-44 ans titulaires d'un doctorat en SNG par sexe, 2005



Source : Statistique Canada

Tableau 3.1
Professions des titulaires d'un baccalauréat (âgés de 25 à 44 ans) en SNG, 2005

Profession	Sciences physiques et sciences de la vie		Génie		Math. et informatique		Total - SNG	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Total - Professions	54 768	55 935	28 645	130 010	22 430	56 948	185 855	242 896
Gestion	4 995	8 705	2 740	19 230	2 245	7 250	9 990	35 185
Affaires, finance et administration	10 310	5 210	4 480	6 725	5 135	4 350	19 925	16 285
Sciences naturelles, sciences appliquées et professions apparentées	11 795	17 210	13 975	73 315	9 610	36 115	35 380	136 640
Secteur de la santé	7 175	2 050	670	480	250	190	8 095	2 720
Sciences sociales, enseignement, administration publique et religion	9 075	6 040	1 780	3 500	2 360	2 565	13 215	12 105
Arts, culture, sports et loisirs	1 685	1 145	520	820	460	585	2 665	2 550
Ventes et services	6 900	7 480	2 865	8 375	1 875	3 130	11 640	18 985
Commerce, transport, machinerie et professions apparentées	400	3 015	495	9 820	135	1 595	1 030	14 430
Professions propres au secteur primaire	910	2 695	70	900	10	130	990	3 725
Professions propres au secteur de la transformation, de la fabrication et des services publics	1 425	2 315	1 055	6 850	285	1 050	2 765	10 215
% du total	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Gestion	9,1	15,6	9,6	14,8	10,0	12,7	9,4	14,5
Affaires, finance et administration	18,8	9,3	15,6	5,2	22,9	7,6	18,8	6,7
Sciences naturelles, sciences appliquées et professions apparentées	21,5	30,8	48,8	56,4	42,8	63,4	33,4	52,1
Secteur de la santé	13,1	3,7	2,3	0,4	1,1	0,3	7,6	1,1
Sciences sociales, enseignement, administration publique et religion	16,6	10,8	6,2	2,7	10,5	4,5	12,5	5,0
Arts, culture, sports et loisirs	3,1	2,0	1,8	0,6	2,1	1,0	2,5	1,0
Ventes et services	12,6	13,4	10,0	6,4	8,4	5,5	11,0	7,8
Commerce, transport, machinerie et professions apparentées	0,7	5,4	1,7	7,6	0,6	2,8	1,0	5,9
Professions propres au secteur primaire	1,7	4,8	0,2	0,7	0,0	0,2	0,9	1,5
Professions propres au secteur de la transformation, de la fabrication et des services publics	2,6	4,1	3,7	5,3	1,3	1,8	2,6	4,2

Source : Statistique Canada

Tableau 3.2
Professions des titulaires d'une maîtrise (âgés de 25 à 44 ans) en SNG, 2005

Profession	Sciences physiques et sciences de la vie		Génie		Math. et informatique		Total - SNG	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Total - Professions	18 920	19 438	9 725	36 435	9 330	14 665	37 975	70 535
Gestion	1 275	2 210	865	5 015	800	1 380	2 940	8 605
Affaires, finance et administration	1 750	1 110	925	1 610	1 370	1 010	4 045	3 730
Sciences naturelles, sciences appliquées et professions apparentées	5 745	7 180	5 155	20 915	2 695	8 665	13 595	36 760
Secteur de la santé	1 345	610	135	180	35	35	1 515	825
Sciences sociales, enseignement, administration publique et religion	6 545	5 115	1 420	3 600	1 470	1 635	9 435	10 350
Arts, culture, sports et loisirs	460	250	185	265	2 310	615	2 935	1 130
Ventes et services	1 170	1 220	685	1 605	445	630	2 300	3 455
Commerce, transport, machinerie et professions apparentées	70	700	90	1 890	20	415	190	3 065
Professions propres au secteur primaire	150	300	0	125	10	10	160	435
Professions propres au secteur de la transformation, de la fabrication et des services publics	320	720	260	1 215	125	265	705	2 300
% du total	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Gestion	6,7	11,4	8,9	13,8	8,6	9,4	7,7	12,2
Affaires, finance et administration	9,2	5,7	9,5	4,4	14,7	6,9	10,7	5,3
Sciences naturelles et appliquées et professions apparentées	30,4	36,9	53,0	57,4	28,9	59,1	35,8	52,1
Secteur de la santé	7,1	3,1	1,4	0,5	0,4	0,2	4,0	1,2
Sciences sociales, enseignement, administration publique et religion	34,6	26,3	14,6	9,9	15,8	11,1	24,8	14,7
Arts, culture, sports et loisirs	2,4	1,3	1,9	0,7	24,8	4,2	7,8	1,6
Ventes et services	6,2	6,3	7,0	4,4	4,8	4,3	6,1	4,9
Commerce, transport, machinerie et professions apparentées	0,4	3,6	0,9	5,2	0,2	2,8	0,5	4,3
Professions propres au secteur primaire	0,8	1,5	0,0	0,3	0,1	0,1	0,4	0,6
Professions propres au secteur de la transformation, de la fabrication et des services publics	1,7	3,7	2,7	3,3	1,3	1,8	1,9	3,1

Source : Statistique Canada

Tableau 3.3
Professions des titulaires d'un doctorat (âgés de 25 à 44 ans) en SNG, 2005

Profession	Sciences physiques et sciences de la vie		Génie		Math. et informatique		Total - SNG	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Total - Professions et métiers	6 015	11 845	1 320	7 015	560	2 310	7 895	21 170
Gestion	355	950	85	655	35	150	475	1 755
Affaires, finance et administration	155	255	85	115	25	50	265	420
Sciences naturelles, sciences appliquées et professions apparentées	1 710	4 300	450	3 120	155	645	2 315	8 065
Secteur de la santé	315	390	25	20	0	30	340	440
Sciences sociales, enseignement, administration publique et religion	3 120	5 445	595	2 580	300	1 355	4 015	9 380
Arts, culture, sports et loisirs	110	55	10	25	10	20	130	100
Ventes et services	155	220	35	135	30	25	220	380
Commerce, transport, machinerie et professions et professions apparentées	0	115	10	190	0	15	10	320
Professions propres au secteur primaire	10	35	10	40	0	15	20	90
Professions propres à la transformation, à fabrication et aux services publics	30	85	20	125	0	0	50	210
% du total par sexe	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
Gestion	5,9	8,0	6,4	9,3	6,3	6,5	6,0	8,3
Affaires, finance et administration	2,6	2,2	6,4	1,6	4,5	2,2	3,4	2,0
Sciences naturelles, sciences appliquées et professions apparentées	28,4	36,3	34,1	44,5	27,7	27,9	29,3	38,1
Secteur de la santé	5,2	3,3	1,9	0,3	0,0	1,3	4,3	2,1
Sciences sociales, enseignement, administration publique et religion	51,9	46,0	45,1	36,8	53,6	58,7	50,9	44,3
Arts, culture, sports et loisirs	1,8	0,5	0,8	0,4	1,8	0,9	1,6	0,5
Ventes et services	2,6	1,9	2,7	1,9	5,4	1,1	2,8	1,8
Commerce, transport, machinerie et professions apparentées	0,0	1,0	0,8	2,7	0,0	0,6	0,1	1,5
Professions propres au secteur primaire	0,2	0,3	0,8	0,6	0,0	0,6	0,3	0,4
Professions propres au secteur de la transformation, de la fabrication et des services publics	0,5	0,7	1,5	1,8	0,0	0,0	0,6	1,0

Source : Statistique Canada

3.3 Carrières dans les universités et en recherche

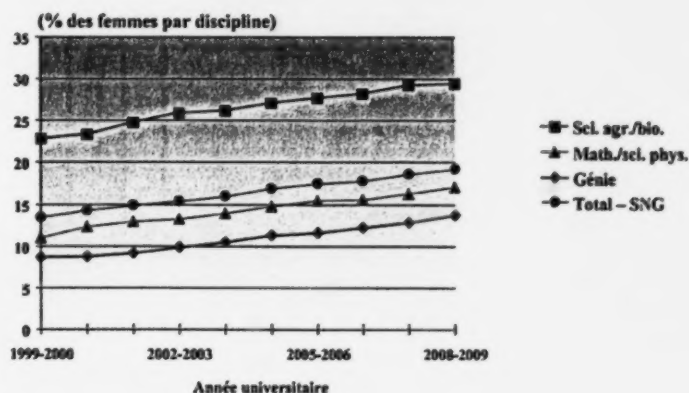
Le CRSNG s'intéresse particulièrement à la carrière de chercheur que font les titulaires d'un diplôme d'études supérieures en SNG, et spécialement à celle des titulaires d'un doctorat. La vaste majorité des titulaires d'un doctorat dans le domaine des SNG font une carrière en recherche dans les universités. Sur les quelque 20 000 postes de chercheur occupés par un titulaire de doctorat dans le domaine des SNG au Canada, environ 65 p. 100 sont offerts dans les universités, 20 p. 100 dans le secteur privé et 15 p. 100 dans le secteur public. Une brève analyse des postes de chercheur occupés dans chaque secteur par les hommes et les femmes est présentée ci-dessous.

Milieu universitaire

Comme le montrent la figure 3.9 et le tableau 3.4, la proportion des professeurs universitaires du domaine des SNG qui sont des femmes est faible, se chiffrant à 19 p. 100. Ce pourcentage est légèrement supérieur à la moitié du pourcentage de professeurs féminins dans tous les domaines et correspond à un tiers par rapport à la main-d'œuvre nationale. La ventilation selon le sexe et la discipline fait ressortir le modèle qui s'applique aux femmes dans les disciplines des SNG. Le tableau 3.4 présente tous les rangs professoraux, afin de montrer l'évolution générale dans les universités. Au cours de la période, la croissance moyenne du nombre de professeurs féminins dans le domaine des SNG a été plus élevée que celle du nombre de professeurs masculins, soit 6,6 p. 100 par rapport à 1,7 p. 100 chez les hommes. Cette augmentation plus forte du côté des femmes pourrait indiquer que la vaste gamme des mesures d'équité en matière d'emploi qui ont été mises en œuvre ont porté des fruits. Au cours de la période, le taux de croissance moyenne le plus élevé pour les femmes a été de 8,7 p. 100 dans le domaine du génie et des sciences appliquées, même si c'est en génie qu'il y a la plus petite proportion de professeurs féminins. En 2008-2009, les femmes représentaient plus du quart (29,5 p. 100) des professeurs d'agriculture et de sciences biologiques. Comme il est illustré, la représentation des femmes varie considérablement d'une discipline à l'autre.

Un examen plus attentif des postes de professeur selon le rang révèle que les professeurs féminins sont concentrés dans les rangs inférieurs. Les femmes ne représentent que 12,2 p. 100 du total des professeurs titulaires dans le domaine des SNG, mais elles représentent 27,8 p. 100 du total des professeurs adjoints (voir la figure 3.10). La croissance la plus importante s'est produite dans le rang des professeurs titulaires, où le nombre de professeurs féminins a presque doublé au cours de la dernière décennie. La figure 3.11 illustre le pourcentage des professeurs féminins dans le domaine des SNG, selon le rang et les principales disciplines. Dans tous les rangs professoraux, la représentation des femmes est plus grande en agriculture et en sciences biologiques. Deux raisons sont habituellement proposées pour expliquer cette situation. D'abord, la participation des femmes au corps professoral est relativement récente et ensuite, il faut plus de temps pour que les femmes obtiennent une promotion aux rangs supérieurs. Il faut faire d'autres analyses pour valider ces affirmations.

Figure 3.9
Pourcentage des femmes au sein du corps professoral¹
en SNG par discipline



1. Temps plein.

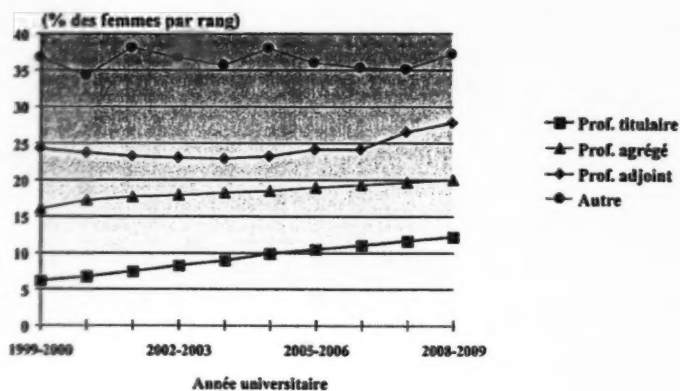
Source : Statistique Canada.

Tableau 3.4
Membres du corps professoral (à temps plein) en sciences naturelles et en génie¹, 1999-2000 - 2008-2009

Année universitaire	TOUS LES DOMAINES			Agriculture et sciences biologiques			%	Génie et sciences appliquées			%	Mathématiques et sciences physiques			%	TOTAL - SNG			%
	Hommes	Femmes	Total	Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total		Hommes	Femmes	Total	
1999-2000	24 645	9 153	33 798	1 944	576	2 520	22,9	2 535	240	2 775	8,6	3 858	477	4 335	11,0	8 337	1 293	9 630	13,4
2000-2001	24 729	9 630	34 359	2 028	621	2 649	23,4	2 595	246	2 841	8,7	3 930	552	4 482	12,3	8 553	1 419	9 972	14,2
2001-2002	24 930	10 182	35 112	1 959	645	2 604	24,8	2 712	276	2 988	9,2	4 029	597	4 626	12,9	8 700	1 518	10 218	14,9
2002-2003	25 272	10 779	36 051	1 995	696	2 691	25,9	2 841	312	3 153	9,9	4 080	621	4 701	13,2	8 916	1 629	10 545	15,4
2003-2004	25 704	11 499	37 203	2 022	723	2 745	26,3	2 934	345	3 279	10,5	4 203	681	4 884	13,9	9 159	1 749	10 908	16,0
2004-2005	26 283	12 291	38 574	2 076	777	2 853	27,2	3 039	387	3 426	11,3	4 248	735	4 983	14,8	9 363	1 899	11 262	16,9
2005-2006	26 678	12 939	39 615	2 109	813	2 922	27,8	3 051	402	3 453	11,6	4 299	786	5 085	15,5	9 459	2 001	11 460	17,5
2006-2007	27 009	13 557	40 566	2 154	849	3 003	28,3	3 120	432	3 552	12,2	4 335	801	5 136	15,6	9 609	2 082	11 691	17,8
2007-2008	27 184	14 121	41 307	2 133	882	3 015	29,3	3 177	464	3 645	12,8	4 332	846	5 178	16,3	9 642	2 196	11 838	18,6
2008-2009	27 342	14 613	41 955	2 175	909	3 084	29,5	3 183	507	3 690	13,7	4 332	891	5 223	17,1	9 690	2 307	11 997	19,2
Croissance moyenne																			
1999-2008	1,3%	5,3%	2,4%	1,3%	5,2%	2,3%	-	2,6%	8,7%	3,2%	-	1,3%	7,2%	2,1%	-	1,7%	6,8%	2,3%	-

1. Comprend seulement les données sur les principaux domaines qui ont été rendues publiques par Statistique Canada. Les données sur les autres domaines des SNG appuyés par le Source : Statistique Canada

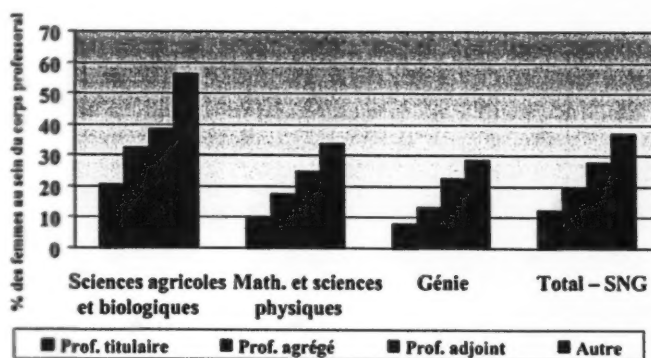
Figure 3.10
Pourcentage des femmes au sein du corps professoral¹
en SNG par rang



1. Temps plein.

Source : Statistique Canada.

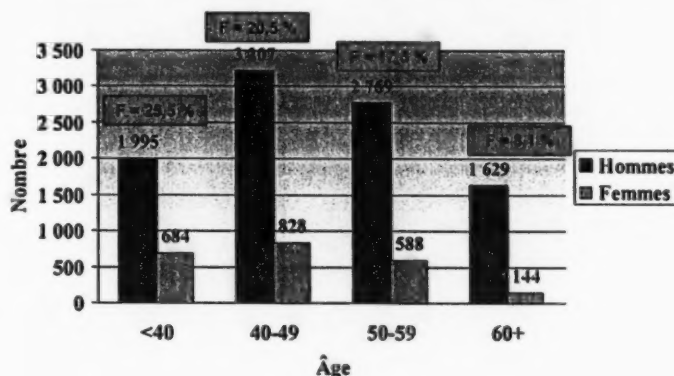
Figure 3.11
Pourcentage des femmes au sein du corps professoral
en SNG par discipline et par rang, 2008-2009



Source : Statistique Canada.

En résumé, les statistiques sur l'embauche indiquent que la situation des femmes s'améliore lentement, mais de façon constante. Selon les données présentées ici, il y a eu du progrès au cours de la dernière décennie, mais l'égalité des sexes est loin d'être atteinte. C'est pourquoi l'on peut se demander si les programmes d'équité en matière d'emploi ont contribué à supprimer les obstacles auxquels se heurtent les femmes. Les besoins en personnel devraient s'accroître au cours de la prochaine décennie en raison des professeurs qui partent à la retraite et d'autres formes d'attrition (voir la figure 3.12), ce qui est une bonne nouvelle. Au fur et à mesure que les professeurs masculins plus âgés et plus nombreux partiront à la retraite, davantage de femmes seront engagées, ce qui devrait accroître lentement leur représentation dans la plupart des disciplines des SNG.

Figure 3.12
Répartition par âge du corps professoral à temps plein en SNG par sexe, 2008-2009

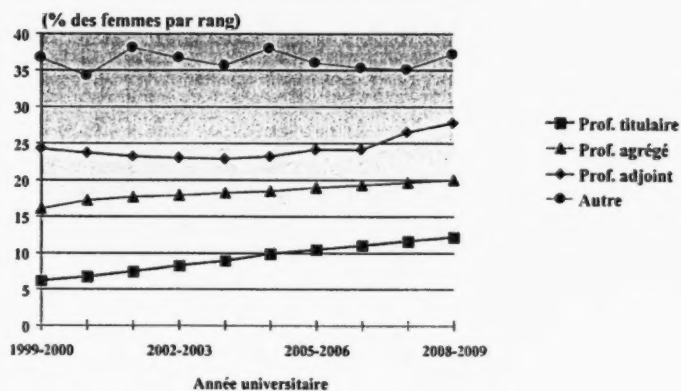


Source : Statistique Canada.

Le problème est certainement lié en partie au « tuyau percé » dont il a été question précédemment, c'est-à-dire au fait qu'il y a proportionnellement moins de femmes que d'hommes qui poursuivent des études supérieures dans le domaine des SNG. De fait, la proportion des femmes chute considérablement après la maîtrise, comme l'illustrent les figures 2.10 et 2.13. En raison de cette limitation de l'offre, il est beaucoup plus difficile d'accroître de façon significative la représentation des femmes dans la communauté universitaire des SNG.

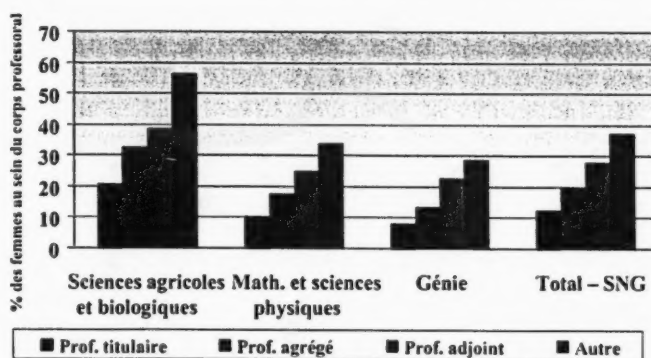
Le milieu universitaire est extrêmement concurrentiel. La macroanalyse du nombre de titulaires de doctorat par rapport au nombre de postes offerts dans le domaine des SNG dans les universités canadiennes révèle que l'écart entre les sexes est modeste (voir la figure 3.13). Environ un cinquième des titulaires de doctorat en SNG sont des professeurs de SNG dans des universités

Figure 3.10
Pourcentage des femmes au sein du corps professoral¹
en SNG par rang



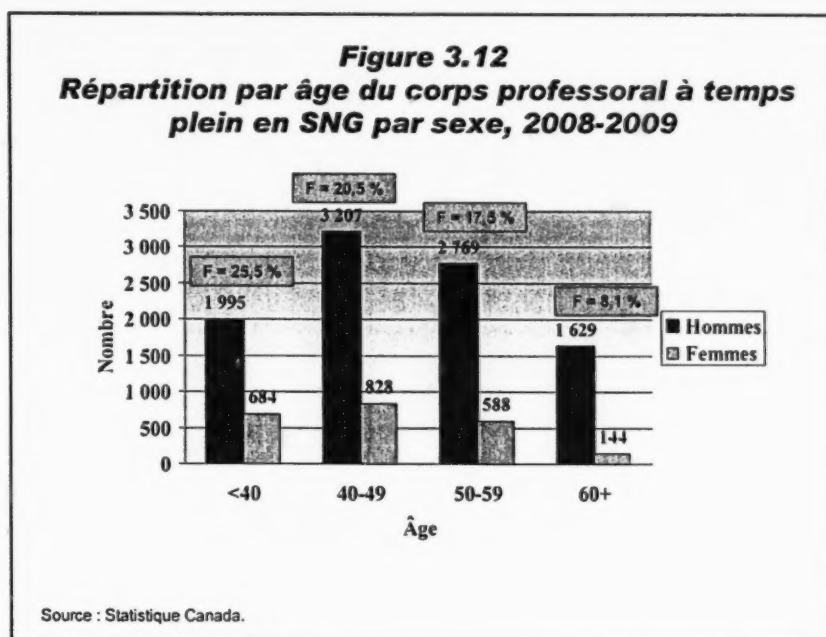
1. Temps plein.
Source : Statistique Canada.

Figure 3.11
Pourcentage des femmes au sein du corps professoral
en SNG par discipline et par rang, 2008-2009



Source : Statistique Canada.

En résumé, les statistiques sur l'embauche indiquent que la situation des femmes s'améliore lentement, mais de façon constante. Selon les données présentées ici, il y a eu du progrès au cours de la dernière décennie, mais l'égalité des sexes est loin d'être atteinte. C'est pourquoi l'on peut se demander si les programmes d'équité en matière d'emploi ont contribué à supprimer les obstacles auxquels se heurtent les femmes. Les besoins en personnel devraient s'accroître au cours de la prochaine décennie en raison des professeurs qui partent à la retraite et d'autres formes d'attrition (voir la figure 3.12), ce qui est une bonne nouvelle. Au fur et à mesure que les professeurs masculins plus âgés et plus nombreux partiront à la retraite, davantage de femmes seront engagées, ce qui devrait accroître lentement leur représentation dans la plupart des disciplines des SNG.

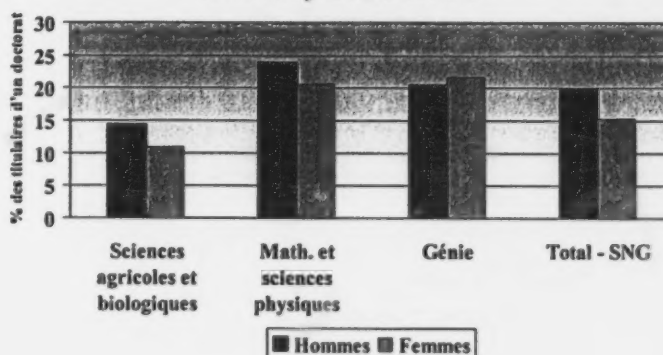


Le problème est certainement lié en partie au « tuyau percé » dont il a été question précédemment, c'est-à-dire au fait qu'il y a proportionnellement moins de femmes que d'hommes qui poursuivent des études supérieures dans le domaine des SNG. De fait, la proportion des femmes chute considérablement après la maîtrise, comme l'illustrent les figures 2.10 et 2.13. En raison de cette limitation de l'offre, il est beaucoup plus difficile d'accroître de façon significative la représentation des femmes dans la communauté universitaire des SNG.

Le milieu universitaire est extrêmement concurrentiel. La macroanalyse du nombre de titulaires de doctorat par rapport au nombre de postes offerts dans le domaine des SNG dans les universités canadiennes révèle que l'écart entre les sexes est modeste (voir la figure 3.13). Environ un cinquième des titulaires de doctorat en SNG sont des professeurs de SNG dans des universités

canadiennes. L'écart entre les hommes et les femmes est d'au plus 5 points, et dans un cas, la situation favorise légèrement les femmes (génie). Le grand nombre d'immigrants masculins au Canada qui détiennent un doctorat a certainement un effet sur ce ratio et sur la situation toujours problématique des Canadiennes qui ont reçu une formation en SNG.

Figure 3.13
Pourcentage de titulaires d'un doctorat en SNG
qui étaient professeurs à temps plein à l'université
en SNG, 2005-2006



Source : Statistique Canada.

En résumé, pour atteindre l'équité en matière d'emploi dans le domaine des SNG, il faut accroître le nombre d'inscriptions chez les femmes, le nombre de doctorats attribués à des femmes et les mesures d'équité en matière d'emploi destinées aux professeurs. Seules ces améliorations permettront de combler le fossé entre le nombre de titulaires de doctorat et le nombre de professeurs.

Secteur privé

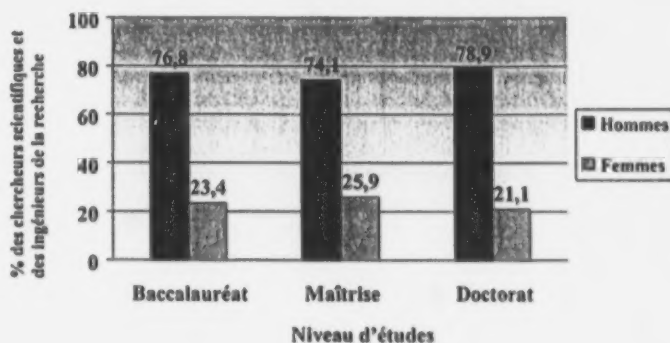
Au Canada, l'industrie est le premier employeur des chercheurs et le deuxième employeur, après les universités, des titulaires de doctorat qui réalisent des travaux de recherche. Le tableau 3.5 ci-dessous présente le nombre (pour les deux sexes) de professionnels embauchés pour faire de la recherche et développement (R et D), selon le niveau du diplôme. Quelques entreprises ont fourni des données selon le sexe pour 2003, ce qui a permis de présenter à la figure 3.14 une estimation de la ventilation des professionnels embauchés dans l'industrie, selon le sexe et le niveau du diplôme. Quel que soit le diplôme, les femmes représentent un petit pourcentage des professionnels de la R et D. Au niveau du doctorat, la représentation des femmes dans l'industrie (21,1 p. 100) est légèrement supérieure au nombre approximatif de femmes (17 p. 100) qui détiennent un doctorat dans le domaine des SNG au pays.

Tableau 3.5
Personnel professionnel affecté à la R et D dans l'industrie, selon le niveau du diplôme universitaire, 2003 à 2007

Année	Baccalauréat	Maîtrise	Doctorat	Total
2003	58 370	12 589	5 642	76 601
2004	61 455	14 101	5 777	81 333
2005	64 283	14 315	5 801	84 399
2006	66 547	14 289	5 745	86 581
2007	67 105	13 727	5 536	86 368

Source : Statistique Canada

Figure 3.14
Estimation du pourcentage des chercheurs scientifiques et des ingénieurs de la recherche en milieu industriel, selon le sexe et le niveau d'études, 2003



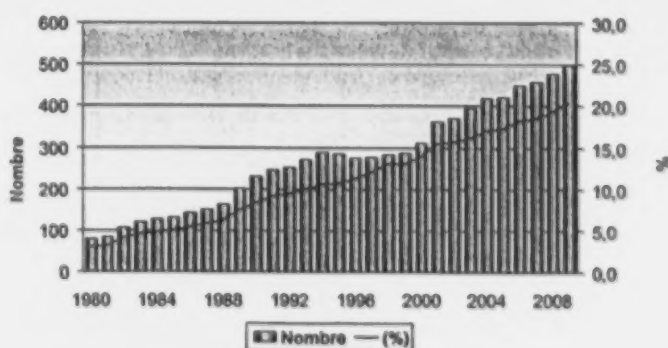
Source : Statistique Canada, Comprend les chercheurs scientifiques et les ingénieurs ainsi que les gestionnaires principaux en R et D.

Secteur public

Le secteur public est le plus modeste des trois secteurs en ce qui a trait à l'embauche de chercheurs ou de chercheurs qui détiennent un doctorat. L'administration fédérale est le plus grand employeur des chercheurs en sciences et en génie dans le secteur public, surpassant largement ses homologues provinciaux.

Malheureusement, il n'existe pas de données sur les diplômes que détiennent les chercheurs du secteur public. Selon des études réalisées précédemment par le CRSNG, environ 2 500 à 3 000 titulaires de doctorat travailleraient dans les laboratoires fédéraux. Par contre, il existe de bonnes données sur la répartition des hommes et des femmes dans la fonction publique fédérale selon la classification des postes. Il faut souligner par contre que la méthode de classification est propre à cette administration. La figure 3.15 présente le nombre de femmes qui sont chercheuses et ingénieures dans la fonction publique fédérale pour deux des plus importantes catégories d'emploi dans ce secteur. En 2009, les femmes représentaient 20,4 p. 100 des chercheurs et des ingénieurs de la fonction publique fédérale, une nette amélioration par rapport au pourcentage de 3 p. 100 en 1980.

Figure 3.15
Nombre de chercheuses scientifiques et d'ingénieures de la recherche dans la fonction publique fédérale



Source : Conseil du Trésor du Canada. Comprend les classifications de la recherche scientifique et du service scientifique de la défense.

Sommaire

En général, la participation des femmes aux postes de chercheur au Canada est assez représentative du nombre de femmes qui ont obtenu un doctorat dans le domaine des SNG, comme on le voit ci-dessous. Bien qu'une analyse plus détaillée soit requise, on peut penser que la solution pour accroître la représentation des femmes dans les postes de chercheur en SNG est d'accroître le nombre de femmes qui ont la qualification nécessaire.

<u>Secteur</u>	<u>Pourcentage de femmes</u>
Population active, doctorats en SNG (2005)	16,7 p. 100
Milieu universitaire (2008)	19,2 p. 100
Secteur privé (2003)	21,1 p. 100
Secteur public (2009)	20,4 p. 100

3.4 Sondages du CRSNG sur la carrière

Le CRSNG fait des sondages auprès d'anciens boursiers, neuf ans après la fin de leur financement, afin de collecter des données de base sur la carrière que chacun poursuit. La figure 3.16 présente les secteurs d'emploi des participants aux sondages réalisés de 1997 à 2009. Dans l'ensemble, le pourcentage des femmes qui travaillent est plus élevé que celui des hommes dans tous les secteurs, sauf dans l'industrie. Pour ce qui est des tâches réalisées (voir la figure 3.17), davantage de femmes ont déclaré travailler dans le domaine des sciences de la santé, alors qu'un pourcentage légèrement supérieur d'hommes ont déclaré réaliser des tâches d'enseignement, de R et D, de consultation, de gestion, de développement de produits, de vente et de marketing. Comme le montre la figure 3.18, la formation reçue est importante pour la carrière, tant chez les hommes que chez les femmes.

Le CRSNG réalise aussi des sondages auprès d'anciens stagiaires postdoctoraux sept ans après la fin de leur financement. Les résultats des sondages réalisés de 1999 à 2009 qui concernent le secteur d'emploi, les activités réalisées et l'importance de la formation pour la carrière sont présentés aux figures 3.19, 3.20 et 3.21, respectivement. Encore une fois, les hommes semblent travailler davantage dans le secteur industriel, alors que les femmes sont plus susceptibles de réaliser des tâches d'enseignement et de R et D. Chez les deux sexes, la formation reçue est importante pour la carrière. Cependant, les hommes sont légèrement plus disposés à recommander à un jeune de suivre leur cheminement de carrière (voir la figure 3.20).

Figure 3.16
Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse d'études supérieures du CRSNG¹ par secteur d'emploi

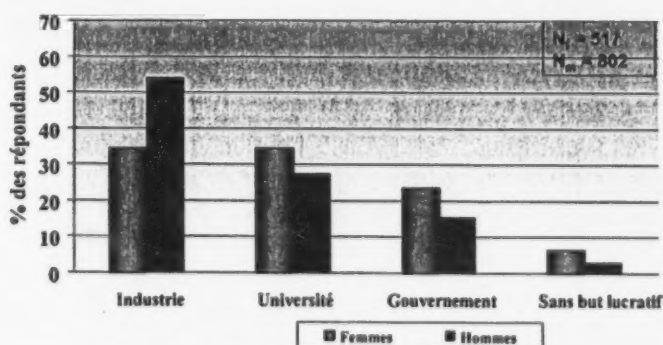
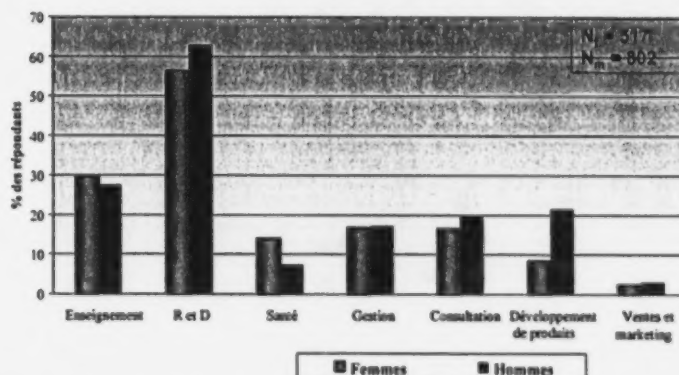


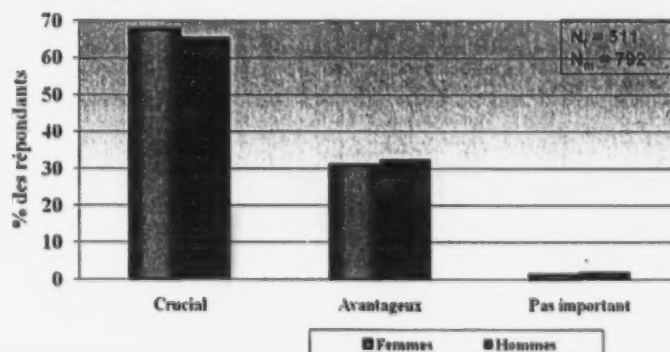
Figure 3.17
Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse d'études supérieures du CRSNG¹ par domaine d'emploi



1. Sondage auprès des anciens titulaires d'une bourse d'études supérieures du CRSNG neuf ans après la fin de leur bourse.

Source : Sondages du CRSNG sur les carrières, 1997 à 2009.

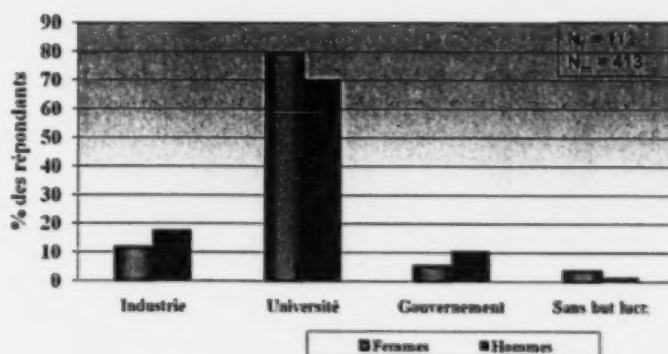
Figure 3.18
Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse d'études supérieures du CRSNG¹ selon l'importance de la formation pour la carrière



1. Sondage auprès des anciens titulaires d'une bourse d'études supérieures du CRSNG neuf ans après la fin de leur bourse.

Source : Sondages du CRSNG sur les carrières, 1997 à 2009.

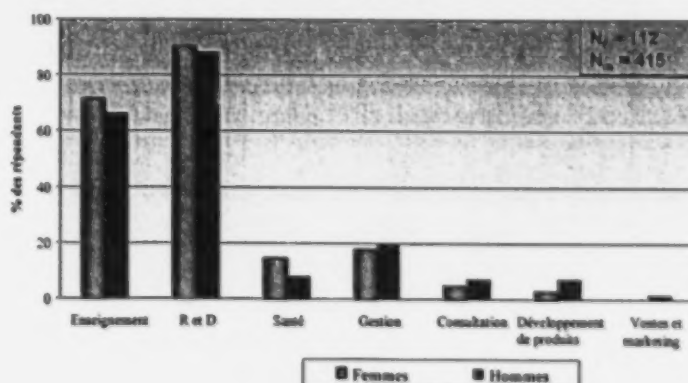
Figure 3.19
Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG¹ par secteur d'emploi



1. Sondage auprès des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG sept ans après la fin de leur bourse.

Source : Sondages du CRSNG sur les carrières, 1999 à 2009.

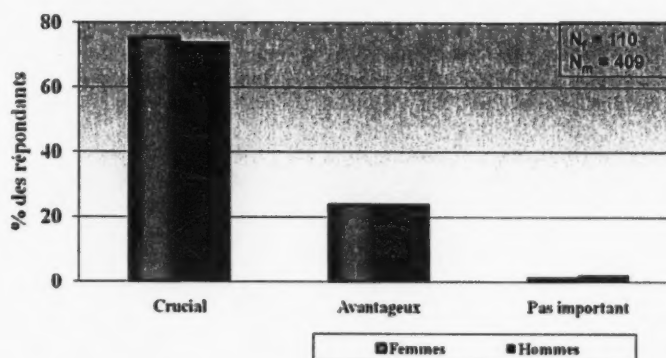
Figure 3.20
Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG¹ par domaine d'emploi



1. Sondage auprès des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG sept ans après la fin de leur bourse.

Source : Sondages du CRSNG sur les carrières, 1999 à 2009.

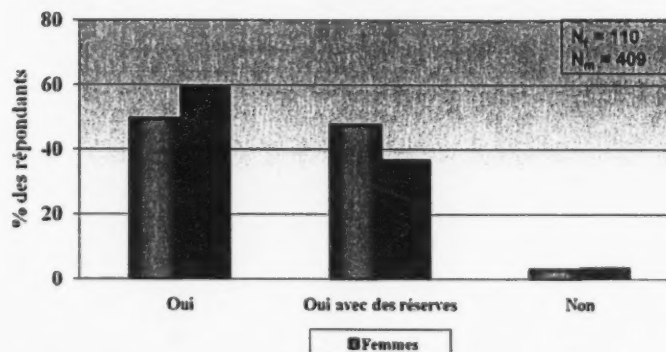
Figure 3.21
Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG¹ selon l'importance de la formation pour la carrière



1. Sondage auprès des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG sept ans après la fin de leur bourse.

Source : Sondages du CRSNG sur les carrières, 1999 à 2009.

Figure 3.22
Résultats professionnels des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG¹ (Les anciens boursiers encouragent-ils les jeunes à suivre le même cheminement de carrière?)



1. Sondage auprès des anciens titulaires d'une bourse postdoctorale du CRSNG sept ans après la fin de leur bourse.

Source : Sondages du CRSNG sur les carrières, 1999 à 2009.

4. Statistiques du CRSNG selon le sexe

Les statistiques sur les hommes et les femmes qui ont été collectées par le CRSNG pour une gamme de ses programmes sont présentées ci-dessous, afin d'éclairer certaines questions, par exemple la motivation, la représentation, la progression, le maintien en poste, la mobilité et l'excellence.

4.1 Statistiques sur les programmes du CRSNG

Nous présentons ci-dessous les programmes du CRSNG qui visent à accroître la participation des femmes dans le domaine des SNG ainsi qu'une analyse de leur participation aux principaux programmes de formation et de subventions de l'organisme. Le CRSNG finance une bonne part des travaux réalisés par les étudiants et les professeurs d'université dans le domaine des SNG. C'est pourquoi les statistiques sur ses programmes sont un bon baromètre de l'activité selon le sexe. La participation des femmes à certains programmes du CRSNG est présentée au tableau 4.1. Elle est très bonne aux programmes des premier, deuxième et troisième cycles, mais compte tenu du problème qui s'apparente au problème du « tuyau percé », leur représentation diminue au postdoctorat et au sein du corps professoral (subventions à la découverte).

Tableau 4.1
Bourses et subventions du CRSNG accordées à des femmes selon divers programmes

Exercice financier	Bourses de recherche de 1 ^{er} cycle (BRPC)		Bourses d'études supérieures ²		Bourses postdoctorales		Subvention à la découverte ³	
	(N ^{bre})	(%) ¹	(N ^{bre})	(%) ¹	(N ^{bre})	(%) ¹	(N ^{bre})	(%) ¹
2000-2001	1 412	46,6%	1 220	40,5%	121	26,1%	1 082	13,4%
2001-2002	1 396	45,1%	1 277	42,0%	116	27,8%	1 066	14,0%
2002-2003	1 537	45,8%	1 433	43,4%	116	27,4%	1 149	14,3%
2003-2004	1 840	45,1%	1 820	43,5%	156	30,1%	1 238	14,7%
2004-2005	1 892	45,1%	1 661	43,8%	140	28,9%	1 269	15,0%
2005-2006	1 870	45,0%	1 691	42,8%	145	27,8%	1 467	15,6%
2006-2007	1 796	44,1%	1 668	41,0%	130	27,9%	1 566	16,1%
2007-2008	1 809	44,3%	1 820	40,8%	139	28,6%	1 691	16,9%
2008-2009	2 195	42,5%	1 993	41,3%	144	29,9%	1 766	17,5%
2009-2010	1 601	41,2%	2 031	40,9%	162	32,6%	1 743	17,6%

1. Pourcentage des bourses accordées aux femmes, moins les boursiers de sexe inconnu (habituellement moins de 5 %).

2. Comprend les bourses d'études supérieures, les bourses d'études supérieures à incidence industrielle et les bourses d'études supérieures du Canada.

3. Comprend les subventions individuelles et les subventions en physique atomique.

Le Programme de subventions à la découverte est le plus important programme du CRSNG. En 2009-2010, la subvention moyenne attribuée aux femmes se chiffrait à 28 500 \$ et celle attribuée aux hommes, à 31 800 \$. Même si la subvention moyenne des femmes est légèrement inférieure à celle des hommes, elle est pratiquement la même pour les deux sexes si l'on ne tient pas compte des différences attribuables à la discipline et à l'âge.

Les taux de réussite obtenus par les hommes et les femmes dans le cadre des concours annuels lancés pour certains programmes du CRSNG sont présentés au tableau 4.2. En général, les femmes réussissent aussi bien que les hommes à recevoir des fonds dans le cadre des programmes présentés.

Tableau 4.2
Taux de réussite¹ par sexe selon divers programmes

Année de concours	Bourses d'études supérieures ²		Bourses postdoctorales		Subvention à la découverte ³		Projets stratégiques ⁴	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
2000	66,8%	69,6%	27,2%	36,1%	67,2%	71,0%	50,0%	45,1%
2001	65,0%	64,6%	36,0%	37,9%	70,7%	76,3%	42,9%	30,1%
2002	72,1%	68,6%	29,7%	38,0%	74,4%	79,7%	26,7%	35,4%
2003	61,7%	58,8%	32,9%	31,6%	72,3%	76,0%	15,4%	26,9%
2004	71,8%	69,7%	24,9%	30,7%	68,3%	69,2%	33,3%	26,9%
2005	74,0%	70,3%	27,7%	30,2%	67,2%	67,9%	14,5%	25,1%
2006	63,6%	62,5%	23,4%	26,5%	61,9%	66,9%	29,3%	31,5%
2007	68,5%	69,1%	22,2%	24,1%	63,8%	58,1%	44,2%	49,3%
2008	71,0%	69,8%	22,5%	21,1%	59,0%	64,0%	41,5%	38,7%
2009	72,5%	70,1%	19,4%	22,0%	55,4%	56,4%	24,7%	26,2%
2010	74,2%	70,0%	18,9%	22,1%	51,1%	57,4%	---	---

1. Nombre de bourses divisé par le nombre de demandes.

2. Comprend les bourses d'études supérieures et les bourses d'études supérieures du Canada.

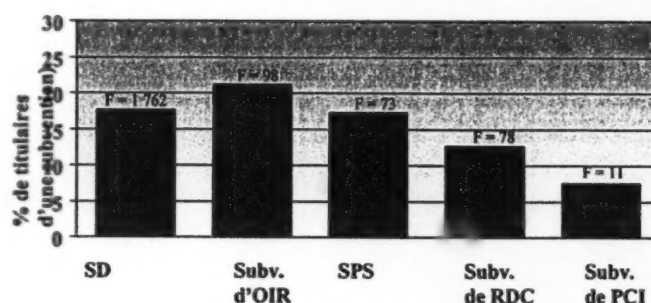
3. Comprend seulement les nouveaux candidats aux subventions individuelles à la découverte; les subventions individuelles à la découverte en physique subatomique sont incluses seulement depuis 2005.

4. Comprend seulement les chercheurs principaux.

La figure 4.1 donne d'autres renseignements sur la proportion des subventions obtenues par des femmes en 2009-2010 dans le cadre des principaux programmes de recherche du CRSNG. La représentation des femmes tend à diminuer dans les programmes où les subventions sont habituellement attribuées aux candidats les plus expérimentés. En outre, elle est beaucoup plus faible dans les postes de professeur de niveau supérieur, comme le montre la figure 3.10. Le scénario est similaire pour leur représentation dans les principaux programmes de bourses du CRSNG, comme il est indiqué à la figure 4.2. Les femmes sont bien représentées aux premier, deuxième et troisième cycles, mais la proportion de femmes baisse au niveau postdoctoral et dans les programmes de collaboration avec l'industrie.

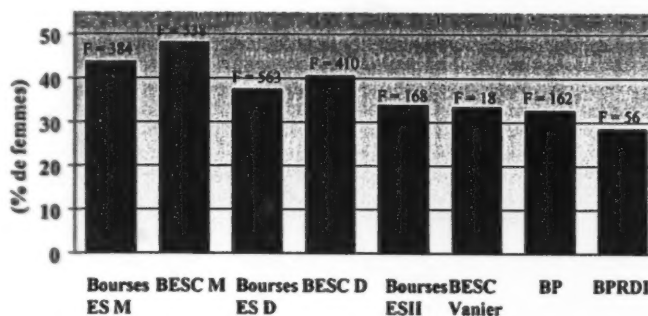
La figure 4.3 présente le financement accordé aux femmes par le CRSNG par rapport à des données de référence pour la population, par exemple le nombre d'inscriptions et de professeurs, et révèle qu'habituellement, le nombre de bourses accordées aux étudiants par le CRSNG est supérieur au nombre de femmes et qu'il y est légèrement inférieur au niveau postdoctoral et chez les professeurs.

Figure 4.1
Nombre de subventions accordées à des femmes dans divers programmes de recherche du CRSNG, 2009-2010



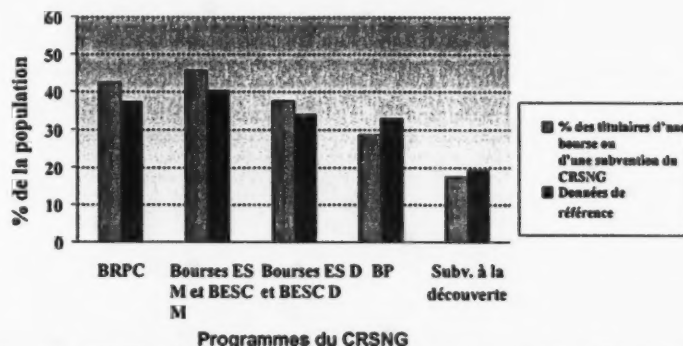
SD : subventions à la découverte; subventions d'OIR : subventions d'outils et d'instruments de recherche; subventions de RDC : subventions de recherche et développement coopérative; subventions de PCI : subventions de professeurs-chercheurs industriels; F : nombre de chercheurs principaux qui sont des femmes.

Figure 4.2
Nombre de bourses détenues par des femmes dans divers programmes du CRSNG, 2009-2010



Bourses ES M : bourses d'études supérieures M; BESC M : bourses d'études supérieures du Canada M; bourses ES D : bourses d'études supérieures D; bourses ESII : bourses d'études supérieures à incidence industrielle; BESC Vanier : bourses d'études supérieures du Canada Vanier; BP : bourses postdoctorales; BPRDI : bourses postdoctorales de R et D industrielle.

Figure 4.3
Bourses et subventions du CRSNG accordées aux femmes
par rapport aux données de référence



Source : Données du CRSNG et de Statistique Canada. Les données de référence pour les BRPC sont les inscriptions d'étudiantes qui sont citoyennes canadiennes ou résidentes permanentes au premier cycle en SNG en 2008-2009. Les bourses ES / BESC M et D sont pour 2008-2009, et les données de référence sont les inscriptions d'étudiantes qui sont citoyennes canadiennes ou résidentes permanentes à la maîtrise et au doctorat en 2008-2009. Les BP sont pour 2007-2008, et les données de référence désignent le nombre de doctorats décernés à des femmes en 2007. Les données sur les subventions à la découverte sont le pourcentage de subventions accordées à des femmes en 2008-2009 et les données de référence sont le corps professoral féminin en SNG en 2008-2009.

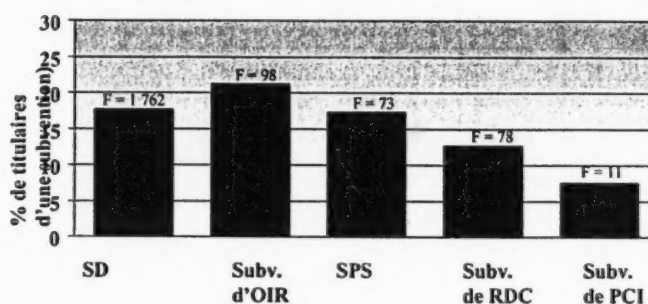
4.2 Motivation

Depuis une décennie, le CRSNG met en œuvre des initiatives pour accroître la représentation des femmes dans le domaine des SNG au Canada. Quelques-unes sont présentées ci-dessous. Dans le cadre de son programme PromoScience, le CRSNG offre une aide financière à des organisations qui font découvrir les sciences à des groupes sous-représentés et qui éveillent l'intérêt pour les sciences chez les filles. En 2009-2010, le budget de ce programme s'est chiffré à 2,8 millions de dollars, dont 75 p. 100 visait à augmenter la représentation des filles dans le domaine des sciences et du génie ou leur intérêt pour ce domaine. Voici un exemple de subvention accordée dans le cadre de ce programme.

Bénéficiaire d'une subvention PromoScience Société des Canadiennes dans la science et la technologie (SCST)

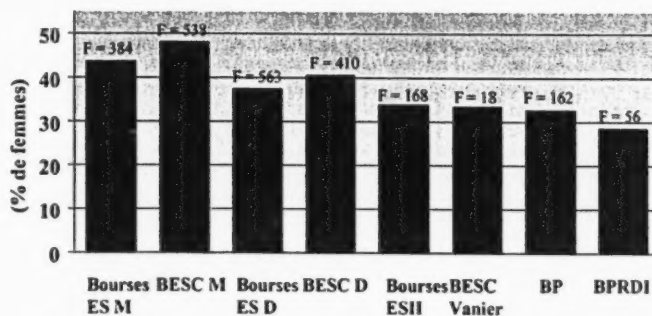
La Société des Canadiennes dans la science et la technologie (SCST), un organisme sans but lucratif, offre le programme *ms/infinity* (mathématiques + sciences = options infinies) en vue de présenter aux jeunes femmes des modèles féminins qui poursuivent une carrière dynamique ou des études en sciences et en technologie et qui les encouragent à continuer d'étudier les mathématiques, les sciences et la technologie tout au long du secondaire afin d'élargir leurs perspectives de carrière. Grâce au financement du CRSNG, 728 filles de la Colombie-Britannique ont participé à des ateliers pratiques, à des activités de télémentorat et de réseautage et à des journées scientifiques organisées par les groupes du milieu tout au long de 2008. Grâce à ces diverses activités, les participantes ont reçu de précieuses indications sur les choix d'études et de carrière et constaté que leur rêve pouvait devenir réalité.

Figure 4.1
Nombre de subventions accordées à des femmes dans divers programmes de recherche du CRSNG, 2009-2010



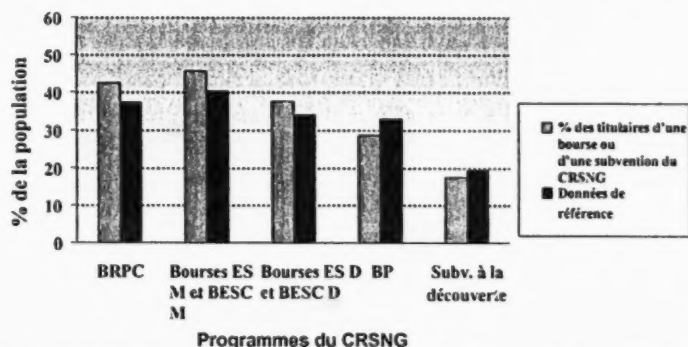
SD : subventions à la découverte; subventions d'OIR : subventions d'outils et d'instruments de recherche; subventions de RDC : subventions de recherche et développement coopérative; subventions de PCI : subventions de professeurs-chercheurs industriels; F : nombre de chercheuses principales qui sont des femmes.

Figure 4.2
Nombre de bourses détenues par des femmes dans divers programmes du CRSNG, 2009-2010



Bourses ES M : bourses d'études supérieures M; BESC M : bourses d'études supérieures du Canada M; bourses ES D : bourses d'études supérieures D; bourses ESII : bourses d'études supérieures à incidence industrielle; BESC Vanier : bourses d'études supérieures du Canada Vanier; BP : bourses postdoctorales; BPRDI : bourses postdoctorales de R et D industrielle.

Figure 4.3
Bourses et subventions du CRSNG accordées aux femmes
par rapport aux données de référence



Source : Données du CRSNG et de Statistique Canada. Les données de référence pour les BRPC sont les inscriptions d'étudiantes qui sont citoyennes canadiennes ou résidentes permanentes au premier cycle en SNG en 2008-2009. Les bourses ES / BESC M et D sont pour 2008-2009, et les données de référence sont les inscriptions d'étudiantes qui sont citoyennes canadiennes ou résidentes permanentes à la maîtrise et au doctorat en 2008-2009. Les BP sont pour 2007-2008, et les données de référence désignent le nombre de doctorats décernés à des femmes en 2007. Les données sur les subventions à la découverte sont le pourcentage de subventions accordées à des femmes en 2008-2009 et les données de référence sont le corps professoral féminin en SNG en 2008-2009.

4.2 Motivation

Depuis une décennie, le CRSNG met en œuvre des initiatives pour accroître la représentation des femmes dans le domaine des SNG au Canada. Quelques-unes sont présentées ci-dessous. Dans le cadre de son programme PromoScience, le CRSNG offre une aide financière à des organisations qui font découvrir les sciences à des groupes sous-représentés et qui éveillent l'intérêt pour les sciences chez les filles. En 2009-2010, le budget de ce programme s'est chiffré à 2,8 millions de dollars, dont 75 p. 100 visait à augmenter la représentation des filles dans le domaine des sciences et du génie ou leur intérêt pour ce domaine. Voici un exemple de subvention accordée dans le cadre de ce programme.

Bénéficiaire d'une subvention PromoScience **Société des Canadiennes dans la science et la technologie (SCST)**

La Société des Canadiennes dans la science et la technologie (SCST), un organisme sans but lucratif, offre le programme *ms infinity* (mathématiques + sciences = options infinies), en vue de présenter aux jeunes femmes des modèles féminins qui poursuivent une carrière dynamique ou des études en sciences et en technologie et qui les encouragent à continuer d'étudier les mathématiques, les sciences et la technologie tout au long du secondaire afin d'élargir leurs perspectives de carrière. Grâce au financement du CRSNG, 728 filles de la Colombie-Britannique ont participé à des ateliers pratiques, à des activités de télémentorat et de réseautage et à des journées scientifiques organisées par les groupes du milieu tout au long de 2008. Grâce à ces diverses activités, les participantes ont reçu de précieuses indications sur les choix d'études et de carrière et constaté que leur rêve pouvait devenir réalité.

Le CRSNG a pris plusieurs mesures stratégiques pour contribuer à réduire les obstacles à la participation des femmes dans le domaine des SNG. Il a mis en œuvre des dispositions permettant d'accorder un congé parental payé aux titulaires d'une bourse d'études supérieures ou d'une bourse d'études postdoctorales du CRSNG, de même qu'à ceux qui sont payés à partir des subventions de recherche. Il autorise le report ou l'interruption non payée d'une bourse, pendant au plus trois ans, pour des raisons de maternité ou de responsabilités familiales. Il offre aussi maintenant des bourses à temps partiel aux personnes qui ont des responsabilités familiales. Le CRSNG suit de près et de façon continue la participation et le taux de réussite des femmes aux programmes de bourses et veille à ce que les femmes soient bien représentées au sein de ses comités d'orientation et de sélection.

Le Programme de chaires pour les femmes en sciences et en génie (CFSG) est le principal programme du CRSNG qui vise à accroître la participation des femmes en sciences et en génie et à offrir des modèles aux femmes qui œuvrent dans ces domaines et qui envisagent d'y faire carrière. Lorsque le Programme de CFSG a été lancé en 1996, cinq chaires régionales ont été créées. Le CRSNG financera la chaire uniquement si les organismes d'appui fournissent une contribution financière égale ou supérieure à la sienne. Le CRSNG versera un montant égal aux contributions financières du secteur privé jusqu'à concurrence de 70 000 \$ par année pendant cinq ans pour la création de chaires individuelles. Les chaires peuvent être établies dans n'importe quelle université canadienne située dans l'une des régions désignées.

Le Programme de CFSG vise à mettre en œuvre et à communiquer des stratégies destinées à accroître la participation des femmes – étudiantes et professionnelles – en sciences et en génie, en particulier afin :

- d'encourager les filles fréquentant une école primaire ou secondaire à envisager de faire carrière en sciences et en génie;
- d'augmenter le nombre de femmes inscrites à des programmes de premier, deuxième et troisième cycles en sciences et en génie dans les établissements d'enseignement postsecondaire canadiens;;
- d'accroître la visibilité et le taux de maintien des femmes à des postes en sciences et en génie;
- d'éliminer les obstacles auxquels se heurtent les femmes souhaitant faire carrière en sciences et en génie;
- de promouvoir l'intégration des étudiantes et des femmes faisant carrière au sein du milieu universitaire ou à l'extérieur;
- de proposer des modèles de chercheuses émérites et renommées en sciences et en génie;
- d'élaborer et de mettre en œuvre une stratégie de communication et de réseautage destinée à assurer une diffusion régionale et nationale de façon à accroître les possibilités s'offrant aux femmes en sciences et en génie.



Valerie Davidson
École de génie
University of Guelph

Chaire CRSNG-RIM des
femmes en sciences et en
génie – région de l'Ontario

La Chaire CRSNG-RIM est la chaire des femmes en sciences et en génie (CFSG) de la région de l'Ontario. Les objectifs du Programme de CFSG du CRSNG sont axés sur la participation des femmes à la population active (l'offre) en encourageant les filles et les femmes à entreprendre une carrière en sciences et en génie, ainsi que sur le maintien des femmes dans les programmes (la demande), car elles apportent de précieuses contributions aux domaines des sciences et du génie.

Le programme de la CFSG de la région de l'Ontario prévoit des activités de sensibilisation qui ont pour objectifs d'éveiller l'intérêt des femmes pour les sciences et le génie et de les aider à prendre des décisions éclairées à diverses étapes de leurs études secondaires et postsecondaires et tout au long de leur carrière.

Valerie Davidson est ingénieure et professeure à l'École de génie de la University of Guelph. Elle a mis en place un solide programme de recherche interdisciplinaire en génie alimentaire et biologique qui met l'accent sur l'application de méthodes mathématiques et statistiques floues aux systèmes de contrôle des procédés et d'aide à la décision.

La firme Research In Motion appuie la CFSG de la région de l'Ontario au moyen de contributions financières et non financières annuelles, par exemple en collaborant aux activités de sensibilisation aux technologies informatiques. En outre, la chaire reçoit une aide financière importante de la University of Guelph et des contributions de la part des professeurs, des employés et des étudiants.



Julita Vassileva
Département
d'informatique
University of
Saskatchewan

Chaire CRSNG-Cameco
pour les femmes en
sciences et en génie –
région des Prairies

L'objectif de la chaire est de cerner les obstacles qui empêchent les femmes de poursuivre une carrière en sciences et en génie, ainsi que d'aider et d'encadrer les jeunes femmes afin qu'elles persévèrent et réussissent dans ces domaines.

En tant qu'informaticienne chevronnée, Julita Vassileva a trouvé un équilibre entre sa carrière et sa vie familiale qui lui a permis de devenir un chef de file international dans son domaine. Elle a conçu des façons d'intégrer des récompenses dans les logiciels qui appuient des communautés en ligne dans le but de motiver divers types d'utilisateurs à participer. Elle déterminera quels sont les incitatifs propres aux femmes qui peuvent être intégrés dans une communauté en ligne pour que celle-ci suscite intérêt et passion. Cette communauté en ligne permettra aux femmes et aux jeunes filles d'échanger de l'information, de discuter de diverses questions, de lire des biographies de modèles remarquables à suivre et d'obtenir des conseils sur les défis à relever tels que la conciliation des obligations familiales et professionnelles ou la façon de gravir les échelons dans un ensemble de professions largement dominées par les hommes. Le volet en ligne est crucial, car les femmes ont peu de collègues féminines à proximité avec lesquelles elles peuvent établir un réseau.

En collaboration avec des collègues des domaines de la sociologie, des études autochtones et des études sur les femmes et les rapports sociaux entre les sexes, Julita Vassileva examinera les attitudes des jeunes filles, de leurs parents et de leurs enseignants du secondaire à Saskatoon, ainsi que dans les milieux ruraux de la Saskatchewan et du Manitoba. Elle souhaite en particulier établir des liens avec les femmes autochtones.

La nomination d'une durée de cinq ans et d'une valeur de 1,16 million de dollars est appuyée d'une somme de 350 000 \$ provenant de Cameco Corporation, basée à Saskatoon, contribution qui fait partie du don que cette société fait à la campagne *Thinking the World of Our Future* de l'University of Saskatchewan. Le CRSNG verse une somme équivalente, tandis que le reste des fonds provient de l'université.

Le CRSNG demande systématiquement aux titulaires d'une bourse d'études ou d'une bourse de recherche de répondre à un questionnaire lorsque leur bourse prend fin. Il leur pose notamment des questions au sujet des activités ou des personnes qui les ont incités à suivre une formation dans le domaine des SNG. Les tableaux 4.3 à 4.5 présentent une analyse comparative entre les sexes des réponses données à une gamme d'énoncés par des titulaires d'une bourse de recherche de premier cycle (BRPC), d'une bourse d'études supérieures (ES) et d'une bourse postdoctorale (BP), respectivement. Selon les réponses données par les titulaires d'une BRPC et d'une bourse ES, les femmes semblent être davantage encouragées par la famille, les enseignants et les professeurs à poursuivre des études dans le domaine des SNG et être plus exposées à des activités de R et D (camps scientifiques et activités de R et D à l'université). Il n'y a pas de différence significative dans les réponses données par les titulaires d'une BP.

Tableau 4.3
Résultats du sondage à la fin des bourses de recherche de 1^{er} cycle (BRPC) du CRSNG, 2006-2009

Énoncé	N ^{bre} de répondants		N ^{bre} de répondants en accord avec l'énoncé		% de répondants en accord avec l'énoncé		Différence statistique
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	
Je profite de ma vie d'étudiant de premier cycle.	5 664	4 764	4 270	3 730	75,4	78,3	O
J'ai participé à des camps scientifiques ou des expériences au primaire et au secondaire.	5 664	4 764	1 572	1 544	27,8	32,4	O
Jusqu'à présent, j'ai accumulé une dette élevée pendant mes études de premier cycle.	5 664	4 764	1 211	1 015	21,4	21,3	N
Ma famille m'a encouragé à poursuivre des études de premier cycle en sciences ou en génie.	5 664	4 764	2 415	2 254	42,6	47,3	O
Un professeur au secondaire m'a encouragé à poursuivre des études de premier cycle en sciences ou en génie.	5 664	4 764	1 793	1 783	31,7	37,4	O
Les études supérieures seront un élément important de mes objectifs de carrière.	5 664	4 764	3 861	3 207	68,2	67,3	N
Je recommande mon domaine d'études à d'autres.	5 664	4 764	3 782	3 518	66,8	73,8	O
Mes amis poursuivent des études supérieures.	5 664	4 764	2 267	2 124	40,0	44,6	O

Tableau 4.4
Résultats du sondage à la fin des bourses d'études supérieures du CRSNG, 2005-2009

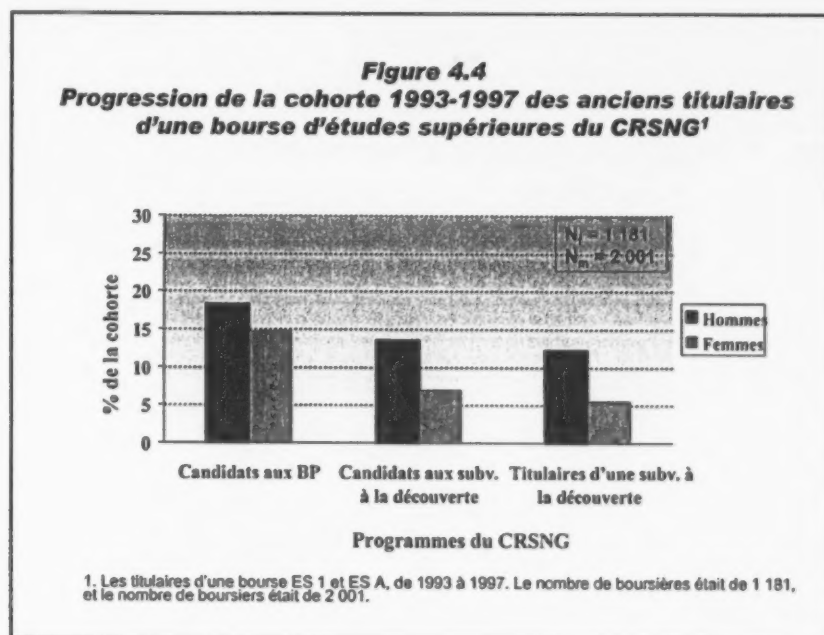
Énoncé	N ^{bre} de répondants		N ^{bre} de répondants en accord avec l'énoncé		% de répondants en accord avec l'énoncé		Différence statistique
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	
<i>J'ai bien aimé ma vie d'étudiant de premier cycle.</i>	3 450	2 947	2 531	2 235	73,4	75,8	N
<i>J'ai été exposé à la recherche lors de mes études de premier cycle.</i>	3 450	2 947	2 349	2 209	68,1	75,0	O
<i>J'ai accumulé une dette élevée pendant mes études de premier cycle.</i>	3 450	2 947	526	521	15,2	17,7	N
<i>Mes amis poursuivent des études supérieures.</i>	3 449	2 946	987	966	28,6	32,8	O
<i>Ma famille m'a encouragé à poursuivre des études supérieures.</i>	3 449	2 946	1 355	1 321	39,3	44,8	O
<i>Un professeur m'a encouragé à poursuivre des études supérieures.</i>	3 450	2 947	2 051	1 920	59,4	65,2	O
<i>Les études supérieures sont un élément important de mes objectifs de carrière.</i>	3 450	2 947	2 639	2 212	76,5	75,1	N
<i>Je recommande mon domaine d'étude à d'autres.</i>	3 450	2 947	2 150	1 930	62,3	65,5	O
<i>Faisais entrepris des études supérieures même sans l'appui du CRSNG.</i>	3 450	2 947	1 700	1 609	49,3	54,6	O
<i>Je ne veux pas m'attendre pour des études supérieures.</i>	3 449	2 946	2 837	2 495	82,3	84,7	O
<i>Il est difficile de trouver un emploi dans mon domaine sans diplôme d'études supérieures.</i>	3 450	2 947	1 341	1 465	38,9	49,7	O

Tableau 4.5
Résultats du sondage à la fin des bourses postdoctorales du CRSNG, 2005-2009

Énoncé	N ^{bre} de répondants		N ^{bre} de répondants en accord avec l'énoncé		% de répondants en accord avec l'énoncé		Différence statistique
	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	
<i>J'ai bien aimé ma vie d'étudiant de premier cycle.</i>	367	156	244	104	66,5	66,7	N
<i>J'ai été exposé à la recherche lors de mes études de premier cycle.</i>	367	156	231	110	62,9	70,5	N
<i>J'ai accumulé une dette élevée pendant mes études de premier cycle.</i>	367	156	79	28	21,5	17,9	N
<i>Mon expérience aux cycles supérieurs m'a bien préparé pour un stage postdoctoral.</i>	367	156	299	122	81,5	78,2	N
<i>Un professeur m'a encouragé à poursuivre un stage postdoctoral.</i>	367	156	232	98	63,2	62,8	N
<i>Les travaux de niveau postdoctoral sont un élément important de mes objectifs de carrière.</i>	367	156	295	116	80,4	74,4	N
<i>Je recommande mon domaine d'études à d'autres.</i>	367	156	226	95	61,6	60,9	N
<i>Faisais entrepris un stage postdoctoral même sans l'appui du CRSNG.</i>	367	156	200	80	54,5	51,3	N
<i>Il est difficile de trouver un emploi dans mon domaine sans expérience postdoctorale.</i>	367	156	305	130	83,1	83,3	N
<i>Je trouve que l'attitude de mes objectifs de carrière prend beaucoup de temps.</i>	367	156	212	73	57,8	46,8	N

4.3 Progression

Les figures et tableaux suivants présentent la progression des femmes au sein des programmes du CRSNG. La figure 4.4 présente le nombre de bourses du CRSNG attribuées à une cohorte de 1993 à 1997 et les demandes subséquentes de BP et de subvention à la découverte. Un plus grand pourcentage des hommes de la cohorte présentent une demande de BP ou de subvention à la découverte et obtiennent une subvention à la découverte. Comme il a été mentionné, l'érosion des effectifs dans la transition du diplôme de maîtrise à l'inscription à un programme de doctorat et à l'obtention subséquente d'un poste de professeur est plus importante chez les femmes que chez les hommes.



Une autre analyse a été réalisée sur le nombre de nouveaux candidats au Programme des subventions à la découverte du CRSNG comparativement au nombre de doctorats attribués au Canada. Comme le CRSNG enregistre le parcours scolaire des candidats à ses concours; il peut estimer le nombre de titulaires d'un doctorat qui lui présentent une demande de financement. Comme la plupart des nouveaux professeurs lui demandent des fonds, ces données peuvent être un bon indicateur de la transition du doctorat à un poste universitaire. Comme l'indique le tableau 4.6, le pourcentage des femmes qui détiennent un doctorat dans le domaine des SNG au Canada et qui demandent une subvention à la découverte au CRSNG est inférieur à celui des hommes. Il semble y avoir une réduction du nombre de femmes qui passent du doctorat à un poste universitaire.

Tableau 4.6
Comparaison des nouveaux candidats au CRSNG et des diplômes de doctorat décernés

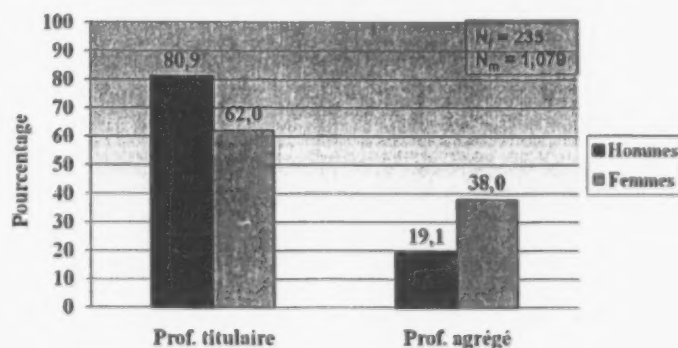
Année d'obtention du doctorat	Nouveaux candidatx (NC) ¹		Doctorats ²		% des NC ayant obtenu un doctorat	
	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes	Femmes	Hommes
1998	28	76	350	1 079	8,00	7,04
1999	27	95	367	964	7,36	9,85
2000	53	139	393	994	13,49	13,98
2001	65	164	378	921	17,20	17,81
2002	58	166	428	989	13,55	16,78
2003	53	173	423	1 024	12,53	16,89
2004	48	142	501	1 104	9,58	12,86
2005	40	100	507	1 051	7,89	9,51
2006	28	71	515	1 117	5,44	6,36
2007	26	59	647	1 198	4,02	4,92
Total	426	1 185	4 509	10 441	9,45	11,35

1. Nouveaux candidats au Programme de subventions à la découverte de 1998 à 2007, qui sont citoyens canadiens et ont obtenu un doctorat au Canada.

2. Estimation du nombre de doctorats décernés au Canada en SNG.

On a aussi examiné le rang professoral des postes occupés par les hommes et les femmes après avoir détenu une subvention à la découverte pendant 15 ans. La figure 4.5 présente les données liées à cet indicateur. Elle montre clairement que les femmes ne progressent pas au même rythme que les hommes vers les postes de professeur titulaire. Cette progression plus lente des femmes a été beaucoup étudiée et préoccupe les établissements.

Figure 4.5
Ventilation de la cohorte 1990-1994 des nouveaux titulaires
d'une SD, au niveau de professeur adjoint, qui ont présenté
une demande de SD 15 ans plus tard

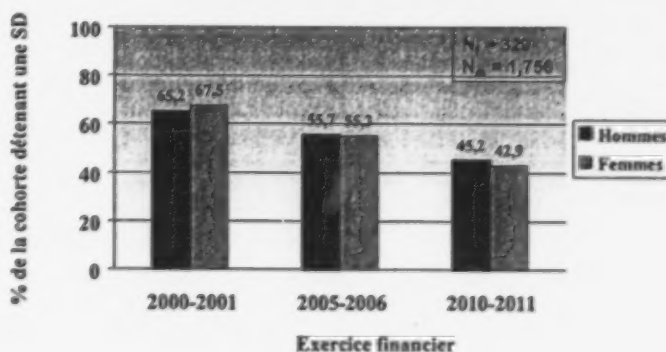


N_f et N_m désignent le nombre de femmes et d'hommes, respectivement.

4.4 Maintien en poste

Les femmes qui réussissent à surmonter les obstacles qui les empêchent de devenir professeure d'université ont tendance à avoir plutôt un bon rendement pour ce qui est de conserver la subvention du CRSNG. La figure 4.6 présente les résultats du suivi d'une cohorte de titulaires d'une subvention à la découverte du CRSNG qui l'ont obtenue pour la première fois de 1990 à 1994 et qui ont réussi à la conserver en 2000-2001, en 2005-2006 et en 2010-2011. Dans cette cohorte, il y a légèrement moins de femmes que d'hommes qui recevaient toujours une subvention à la découverte plus de 15 ans plus tard. Le maintien des femmes titulaires d'une subvention dans un programme important du CRSNG est un indicateur favorable.

Figure 4.6
Pourcentage de la cohorte 1990-1994 des nouveaux titulaires d'une SD qui ont obtenu une subvention à la découverte les années subséquentes

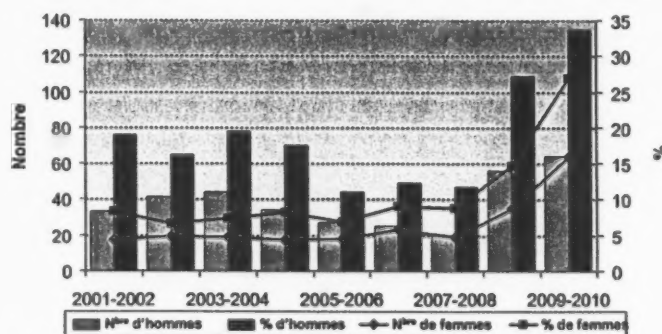


N_f et N_m désignent le nombre de femmes et d'hommes, respectivement, dans la cohorte.

4.5 Mobilité

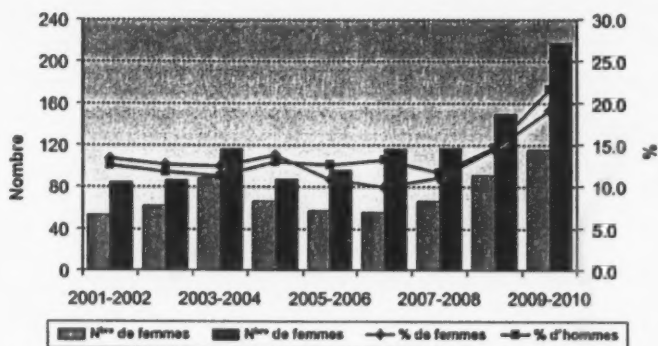
Les questions liées à la mobilité et au sexe ont déjà été invoquées pour expliquer la diversité de l'expérience qui pourrait empêcher les femmes d'obtenir un poste de professeur universitaire. Les figures 4.7 à 4.9 présentent le nombre et le pourcentage de boursiers qui utilisent leur bourse à l'étranger. Au niveau de la maîtrise, il y a moins de femmes que d'hommes qui détiennent leur bourse à l'étranger, mais cet écart est assez mince aux niveaux doctoral et postdoctoral. La figure 4.10 présente une estimation du nombre de titulaires d'une subvention du CRSNG qui viennent de l'étranger. Parmi ceux-ci, il y a légèrement plus d'hommes que de femmes, mais la différence est encore plus prononcée dans le Programme de chaires de recherche du Canada (voir la figure 4.11). Le tableau 4.7 présente le nombre de femmes et d'hommes qui détiennent une subvention du CRSNG et qui ont obtenu un doctorat d'une université américaine prestigieuse. Les hommes qui détiennent une subvention du CRSNG sont légèrement plus susceptibles que les femmes d'avoir obtenu leur doctorat d'une université américaine prestigieuse, selon leur représentation au CRSNG. Par contre, les femmes qui ont obtenu leur doctorat d'une université américaine prestigieuse sont beaucoup plus jeunes que leurs homologues masculins.

Figure 4.7
Nombre et pourcentage des bourses ES du CRSNG au niveau de la maîtrise détenues à l'étranger par sexe



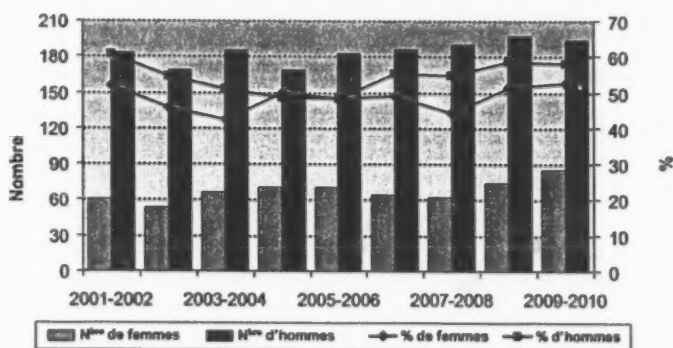
Exclusion faite des bourses d'études supérieures du Canada Alexander-Graham-Bell.

Figure 4.8
Nombre et pourcentage des bourses ES du CRSNG au niveau du doctorat détenues à l'étranger par sexe



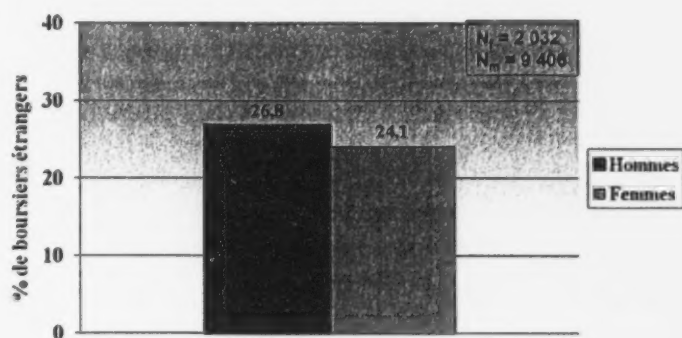
Exclusion faite des bourses d'études supérieures du Canada Alexander-Graham-Bell.

Figure 4.9
Nombre et pourcentage des bourses postdoctorales du CRSNG détenues à l'étranger par sexe



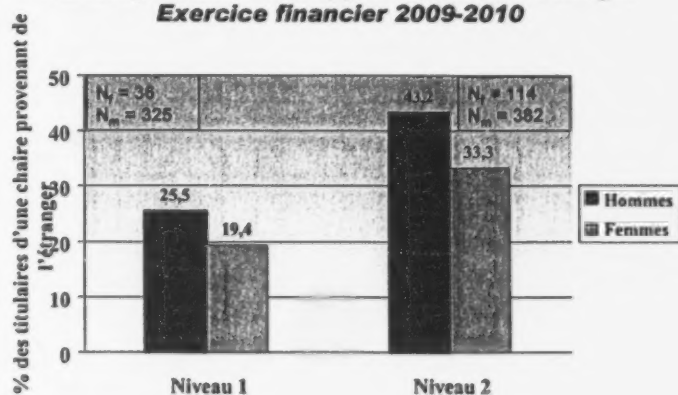
Exclusion faite des bourses d'études supérieures du Canada Alexander-Graham-Bell.

Figure 4.10
Pourcentage des titulaires étrangers d'une bourse du CRSNG
par sexe - Exercice financier 2009-2010



N_m et N_f désignent le nombre de boursiers et de boursières.

Figure 4.11
Pourcentage des titulaires d'une chaire de recherche du
Canada, niveaux 1 et 2, provenant de l'étranger
Exercice financier 2009-2010



N_m et N_f désignent le nombre de titulaires, hommes et femmes, d'une chaire de recherche des niveaux 1 et 2.

Tableau 4.7
Titulaires d'une subvention du CSNG détenant un doctorat d'une grande université américaine, 2008-2009

Université	Hommes		Femmes		Âge moyen	
	Nombre	%	Nombre	%	Hommes	Femmes
Harvard University	70	84,3	13	15,7	51	39
Stanford University	84	81,6	19	18,4	46	42
University of California – Berkeley	113	86,9	17	13,1	49	42
Massachusetts Institute of Technology (MIT)	126	87,5	18	12,5	49	36
California Institute of Technology (CALTECH)	50	87,7	7	12,3	49	36
Columbia University	19	79,2	5	20,8	54	42
Princeton University	91	89,2	11	10,8	50	42
University of Chicago	37	82,2	8	17,8	49	41
Yale University	51	81,0	12	19,0	55	40
Cornell University	83	79,8	21	20,2	49	43
University of California – Los Angeles	19	86,4	3	13,6	45	47
University of California – San Diego	25	86,2	4	13,8	51	42
University of Pennsylvania	26	89,7	3	10,3	53	52
University of Washington – Seattle	68	84,0	13	16,0	48	43
University of Wisconsin – Madison	51	77,3	15	22,7	52	45
Total	913	84,4	169	15,6	50	41

4.6 Excellence

La représentation des femmes dans la communauté universitaire des SNG est problématique partout, mais particulièrement aux échelons supérieurs. Le pourcentage des femmes qui se classent au premier rang (selon le montant de la subvention) dans les programmes du CRSNG chute considérablement. Le tableau 4.8 présente la répartition, selon le sexe, des 25 et 50 titulaires d'une subvention dont la valeur est la plus élevée, selon les domaines prioritaires du Programme de subventions à la découverte. Comme le montre le tableau, la représentation des femmes dans ces deux groupes est beaucoup plus faible que leur représentation dans l'ensemble du programme (17,5 p. 100).

De même, la représentation des femmes est faible dans les chaires de niveau I du Programme de chaires de recherche du Canada (CRC). Par contre, les femmes détiennent davantage de chaires de niveau II, conformément à la représentation au CRSNG (voir le tableau 4.9). Le profil de répartition des chaires du Programme de professeurs-chercheurs industriels est similaire à celui des chaires de niveau I du Programme CRC (voir le tableau 4.10).

Tableau 4.8
Principaux titulaires d'une subvention à la découverte, par sexe et par domaine prioritaire, 2008-2009

Domaine prioritaire	25 principaux titulaires d'une subvention				50 principaux titulaires d'une subvention			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Ressources naturelles et énergie	23	92,0	2	8,0	47	94,0	3	6,0
Technologies de l'information et des communications (TIC)	25	100,0	0	0,0	49	98,0	1	2,0
Sciences et technologies environnementales	25	100,0	0	0,0	48	96,0	2	4,0
Fabrication	24	96,0	1	4,0	46	92,0	4	8,0
Sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes	25	100,0	0	0,0	47	94,0	3	6,0
Total - Domaines prioritaires	122	97,6	3	2,4	237	94,8	13	5,2
Autres domaines	23	92,0	2	8,0	47	94,0	3	6,0
Total	145	96,7	5	3,3	284	94,7	16	5,3

Tableau 4.9
Titulaires d'une chaire de recherche du Canada appuyés par le CRSNG, par sexe et par domaine prioritaire, 2008-2009

Domaine prioritaire	Chaires de niveau 1				Chaires de niveau 2			
	Hommes		Femmes		Hommes		Femmes	
	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Ressources naturelles et énergie	40	90,9	4	9,1	33	75,0	11	25,0
Technologies de l'information et des communications (TIC)	68	94,4	4	5,6	61	82,4	13	17,6
Sciences et technologies environnementales	52	96,3	2	3,7	70	73,7	25	26,3
Fabrication	56	90,3	6	9,7	68	84,0	13	16,0
Sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes	37	80,4	9	19,6	62	68,1	29	31,9
Total - Domaines prioritaires	253	91,0	25	9,0	294	76,4	91	23,6
Autres domaines	83	90,2	9	9,8	83	83,0	17	17,0
Total	336	90,8	34	9,2	377	77,7	108	22,3

Tableau 4.10
Titulaires d'une chaire de recherche industrielle du CRSNG, par sexe et par domaine prioritaire, 2008-2009

Domaine prioritaire	Hommes		Femmes	
	Nombre	%	Nombre	%
Ressources naturelles et énergie	48	94,1	3	5,9
Technologies de l'information et des communications (TIC)	19	100,0	0	0,0
Sciences et technologies environnementales	14	82,4	3	17,6
Fabrication	25	100,0	0	0,0
Sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes	7	87,5	1	12,5
Total - Domaines prioritaires	113	94,2	7	5,8
Autres domaines	12	80,0	3	20,0
Total	125	92,6	10	7,4

La répartition des suppléments d'accélération à la découverte du CRSNG entre les hommes et les femmes est présentée au tableau 4.11. Le résultat à ce chapitre pour les femmes est assez bon, leur représentation étant légèrement plus grande par rapport au pourcentage global des femmes titulaires d'une subvention.

Tableau 4.11
Suppléments d'accélération à la découverte du CRSNG, 2009-2010

Domaine prioritaire	Hommes		Femmes	
	Nombre	%	Nombre	%
Ressources naturelles et énergie	24	80,0	6	20,0
Technologies de l'information et des communications (TIC)	41	80,4	10	19,6
Sciences et technologies environnementales	31	81,6	7	18,4
Fabrication	24	88,9	3	11,1
Sciences et technologies de la santé et sciences de la vie connexes	32	68,1	15	31,9
Total - Domaines prioritaires	152	78,8	41	21,2
Autres domaines	33	91,7	3	8,3
Total	185	80,8	44	19,2

Le CRSNG a récemment mis en place un nouveau mécanisme d'évaluation des demandes de subventions à la découverte qui classe les candidats selon une échelle de cotation commune. La figure 4.12 présente le résultat du concours de 2010 et montre que proportionnellement plus d'hommes que de femmes sont classés dans les catégories « Exceptionnel » à « Très élevé ». La figure 4.13 présente le nombre de lauréats d'une Bourse commémorative E.W.R. Steacie du CRSNG des quatre dernières décennies selon le sexe et montre la progression des femmes vers l'obtention de ce prestigieux prix du CRSNG. Le nombre de femmes qui ont été mises en candidature pour la Médaille d'or Gerhard-Herzberg du CRSNG n'a pratiquement pas changé au cours de la dernière décennie et demeure très faible (voir la figure 4.14).

Figure 4.12
Ventilation des titulaires d'une SD par classement, 2010

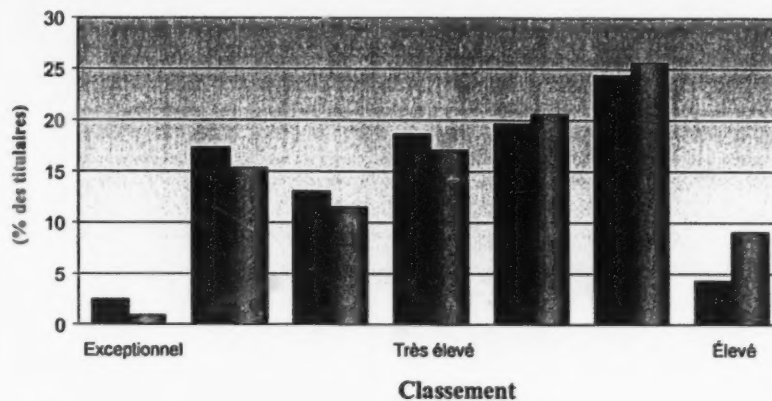


Figure 4.13
Nombre de lauréats d'une Bourse commémorative E.W.R. Steacie du CRSNG par sexe

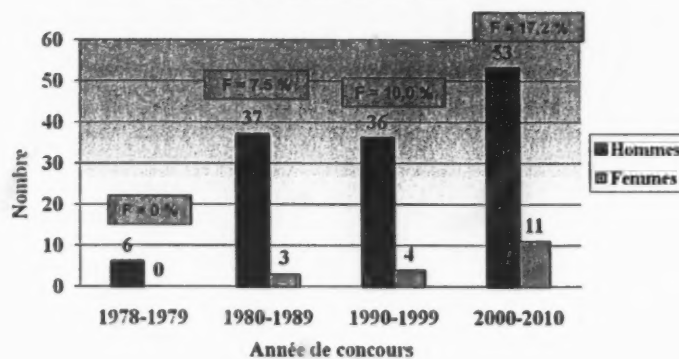
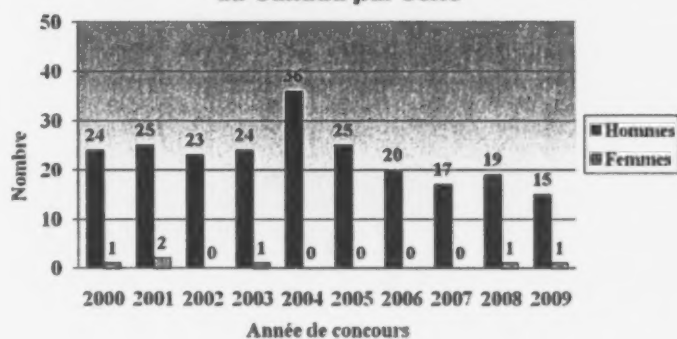
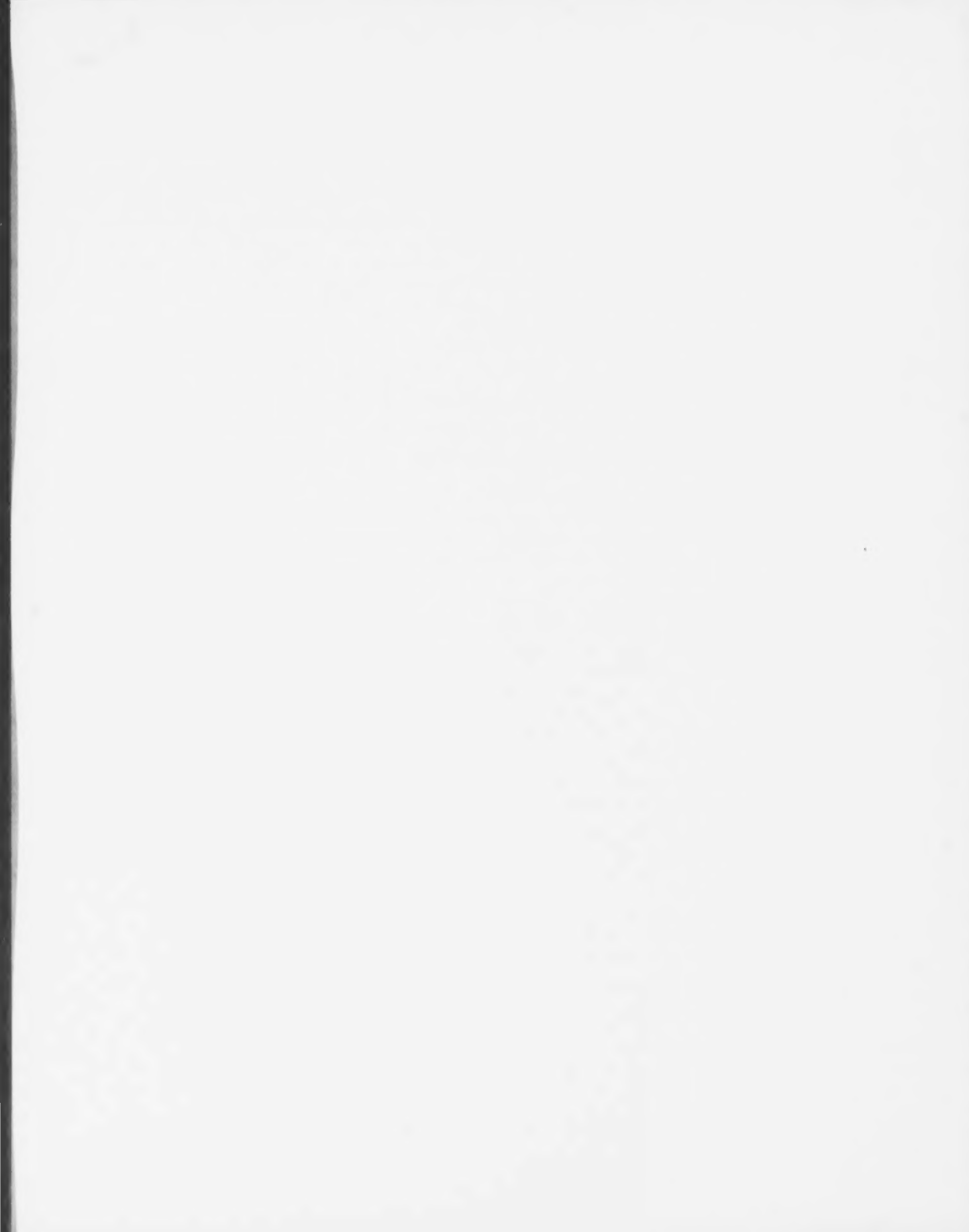


Figure 4.14
Nombre de candidatures présentées pour la Médaille d'or
Gerhard-Herzberg en sciences et en génie
du Canada par sexe





5. Examen de la littérature

Nous avons examiné les articles rédigés au cours des cinq dernières années afin de dresser une liste des motifs invoqués par les auteurs pour expliquer la faible représentation des femmes dans le domaine des SNG ainsi que les mesures possibles pour accroître cette représentation. Le sommaire des conclusions est présenté ci-dessous.

5.1 Questions et mesures possibles

Questions

Nous présentons en résumé ci-dessous certaines raisons citées dans des rapports de recherche pour expliquer la sous-représentation des femmes dans le domaine des SNG.

- « [...] au fil du temps, les stéréotypes peuvent diminuer les aspirations des filles à une carrière en sciences et en génie. »
- « Non seulement les gens sont plus susceptibles d'associer les mathématiques et les sciences aux hommes qu'aux femmes, mais ils ont des opinions négatives au sujet des femmes qui occupent des postes "masculins", par exemple en sciences ou en génie. »
- « Les filles peuvent être dissuadées de poursuivre des études ou une carrière en mathématiques ou en sciences parce que leurs compétences spatiales sont mauvaises ou sous-développées [...] »
- « [...] les facteurs socioculturels [...]. »
- « [...] les filles pensent que leurs aptitudes en mathématiques sont moins grandes que celles des garçons [...] elles mettent la barre plus haute dans des domaines tels que les mathématiques [...]. »
- « [...] lorsqu'une fille pense qu'elle peut s'améliorer et acquérir des compétences dans les domaines des sciences, de la technologie, du génie et des mathématiques (STGM) – plutôt que de croire que l'aptitude pour les sciences et les mathématiques est innée – elle a plus de chances de réussir dans ces domaines. »³

- « [...] les garçons ont une attitude plus positive à l'égard des sciences que les filles [...]. Cela peut s'expliquer par les partis pris sexistes qui sont véhiculés dans les manuels et à la télévision, où moins de femmes sont représentées dans un rôle d'ingénieur. »
- « [...] au fur et à mesure que les femmes progressent dans leurs études, elles se sentent isolées et intimidées et perdent leur confiance en soi. »

3. C. Hill, C. Corbett et A. St. Rose A., *Why So Few?*, Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics, Washington, D.C., American Association of University Women, 2010 [En ligne].
<<http://www.aauw.org/learn/research/upload/whysofew.pdf>>

- « [...] les étudiantes sont découragées par la perception qu'elles ont du style de vie des universitaires expérimentées qui oeuvrent dans le domaine qu'elles ont choisi. »⁴
- « [...] la majorité des nouveaux étudiants en génie qui participent à l'étude pensent que de nombreux facteurs empêchent les femmes de poursuivre une carrière en sciences, en génie et en mathématiques (SGM), notamment les conflits entre la carrière et la famille, la durée de la préparation requise, l'impression que les femmes qui travaillent dans ces domaines ne sont pas féminines, le manque de confiance des femmes à l'égard de leur capacité à faire le travail et l'absence d'encouragement social à poursuivre une carrière dans ces domaines. »⁵
- « [...] les femmes sont moins susceptibles d'établir des relations informelles avec leurs pairs compte tenu de leur situation minoritaire dans les principales disciplines des STGM. Le manque d'engagement à l'égard de ces domaines peut contribuer à diminuer leur satisfaction globale et les amener à abandonner leurs études de STGM. »
- « L'expérience du travail d'équipe et de groupes d'étude informels et la mesure dans laquelle les femmes se sentent à l'aise dans leur situation minoritaire déterminent leur perception de leur capacité à travailler à long terme en génie. »⁶
- « De nombreux articles ont été rédigés sur les causes de la sous-représentation persistante des femmes en sciences et en génie, l'attribuant à un ensemble complexe de facteurs, notamment les suivants : (1) les constructions sociales au sujet des emplois qui sont considérés comme pertinents pour les femmes et donc les questions liées à l'identité sociale et sexuelle; (2) la " filière " scolaire qui débute tôt et qui influe sur la séquence des études; (3) les obstacles subjectifs à la présence des femmes en sciences comparativement à d'autres domaines; et (4) l'inégalité des ressources et des possibilités offertes aux femmes comparativement aux hommes dans le cadre des études et des emplois dans les domaines des sciences et du génie. »⁷
- « [...] le niveau inférieur de confiance en soi des femmes dans le domaine des mathématiques et leur sentiment plus faible d'avoir les aptitudes ou les capacités pour

4. Z. Vrcelj et S. Krishnan, « Gender Differences in Student Attitudes Toward Engineering and Academic Careers », *Australian Journal of Engineering Education*, vol. 14, n° 2, p. 43-55 (2008).

5. H. Hartman et M. Hartman, « How Undergraduate Engineering Students Perceive Women's (and Men's) Problems in Science, Math and Engineering », *Sex Roles*, vol. 58, p. 251-265 (2008).

6. C. Amelink et E. Creamer, « Gender Differences in Elements of the Undergraduate Experience that Influence Satisfaction with the Engineering Major and the Intent to Pursue Engineering as a Career », *Journal of Engineering Education*, vol. 99, n° 1, p. 81-92 (2010).

7. G. Sonnert, M. Fox et K. Adkins, « Undergraduate Women in Science and Engineering: Effects of Faculty, Fields, and Institutions Over Time », *Social Science Quarterly*, vol. 88, n° 5, p. 1333-1356 (2007).

réussir en sciences peuvent être considérés comme des obstacles à la poursuite d'une carrière dans ces domaines [...]. »

- « le contexte d'enseignement des sciences et du génie qui peut détourner des étudiantes des préoccupations sociales, donner l'impression que ces domaines sont hautement concurrentiels et masculins et inciter des étudiantes à abandonner leur programme d'études. »⁸
- « 1. Différences biologiques entre les hommes et les femmes. 2. Mauvaise préparation scolaire des filles pour entreprendre des études spécialisées ou une carrière en sciences. 3. Mauvaise attitude des filles à l'égard des sciences et manque d'expériences positives des sciences dans l'enfance. 4. Absence de modèles de femmes scientifiques ou ingénieures. 5. Non-pertinence des programmes scientifiques pour de nombreuses filles. 6. Pédagogie des sciences qui favorise les garçons. 7. " Froideur " à l'égard des filles ou des femmes qui étudient en sciences. 8. Pression culturelle exercée sur les filles et les femmes pour qu'elles se conforment aux rôles traditionnellement assignés à chacun des sexes. 9. Vision masculine inhérente à l'épistémologie des sciences. »⁹
- « Les femmes pourraient subir davantage de stress que les hommes en raison des normes d'excellence scolaire élevées qu'elles s'imposent. Si les femmes avaient les mêmes attentes scolaires initiales que les hommes, un plus grand nombre pourraient être portées à s'inscrire à un programme d'études en génie et à persévérer lorsqu'elles se heurteraient à des obstacles scolaires (tels que redoubler ou obtenir la note ' C '). »¹⁰
- « Les hommes et les femmes développent des compétences et des intérêts en fonction de leur sexe, ce qui éloigne les filles des programmes de sciences et de technologie. »
- « Les filles et les femmes décident de ne pas poursuivre d'études et de carrière en sciences, en génie et en technologie (SGT), parce que l'image masculine associée à ces domaines entre en conflit avec les stéréotypes courants de la féminité. »
- « Une relation binaire est établie entre la féminité et la masculinité, selon laquelle les femmes s'intéressent aux tâches ménagères et sont passives et émotives et que les hommes sont rationnels, individualistes et compétitifs, qu'ils ont confiance en eux et qu'ils sont doués sur le plan technique. »¹¹

8. M.F. Fox, G. Sonnert. et I. Nikiforova., « Successful Programs for Undergraduate Women in Science and Engineering: Adapting versus Adopting the Institutional Environment », *Research in Higher Education*, vol. 50, n° 4, p. 333-353 (2009).

9. J. Blickenstaff, *Women and Science Careers: Leaky Pipeline or Gender Filter?*, *Gender and Education*, vol. 17, n° 4, p. 369-386 (2005).

10. J. Concannon et L. Barrow, « Men's and Women's Intentions to Persist in Undergraduate Engineering Degree Programs », *Journal of Science Education and Technology*, vol. 19, n° 2, p. 133-145 (2009).

9. A. Phipps, « Re-inscribing gender binaries: Deconstructing the dominant discourse around women's equality in science, engineering, and technology », *The Sociological Review*, vol. 44, n° 4, p. 768-787 (2007).

- « Les femmes qui participent à la population active sont moins susceptibles de progresser que les hommes. »
- « Les femmes sont plus susceptibles de perdre leur confiance en elles et se sentent moins satisfaites. »
- « Les femmes doivent prendre des décisions au sujet de la maternité dans la vingtaine et la trentaine, alors qu'elles doivent consacrer la plus grande partie de leur temps à leur carrière. »
- « Les femmes scientifiques ont tendance à être perfectionnistes, ce qui peut les amener davantage que les hommes à se fixer des objectifs déraisonnables. »¹²
- « Comme les études scientifiques ont été jusqu'à tout récemment presque entièrement réalisées par des hommes, les aspects les plus fondamentaux de la théorie systématique dans le domaine des sciences naturelles sont imprégnés des perspectives des hommes qui découlent de leurs expériences. »
- « La caractéristique fondamentale de la culture des SGT est que la masculinité et la technologie sont inextricablement liées. Les compétences techniques font donc maintenant partie intégrante de l'identité masculine et inversement, une certaine forme de masculinité est devenue essentielle au travail dans le domaine de la technologie. »¹³
- « Il a été prouvé que même s'ils sont bien intentionnés, les enseignants de sciences et de mathématiques au secondaire ne stimulent pas les jeunes femmes autant qu'ils le devraient. »¹⁴
- « Les jeunes femmes ont tendance à perdre confiance dans leur capacité à " faire des sciences ", peu importe les résultats réels qu'elles obtiennent, pour les raisons suivantes : elles ne sont pas assez indépendantes dans leur apprentissage, leurs décisions et leurs jugements au sujet de leurs propres aptitudes; et elles doivent survivre au refus des professeurs de les motiver et de les rassurer au sujet de leur rendement et au refus de leurs pairs masculins de reconnaître qu'elles ont leur place dans le domaine des sciences. »¹⁵

12. R.J. Burke et M.C. Mattis, *Women and minorities in science, technology, engineering and mathematics: Upping the numbers*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited (Royaume-Uni), 2007, 379 p.

13. G. Siann. et M. Callghan, « Choices and Barriers: factors influencing women's choice of higher education in science, engineering and technology », *Journal of Further and Higher Education*, vol. 25, n° 1, p. 85-95 (2001).

14. L.L. Leslie, Gregory T. McClure et Ronald L. Oaxaca, « Women and minorities in science and engineering: a life sequence analysis », *Journal of Higher Education*, vol. 69, n° 3, p. 239+ (1998).

15. E. Seymour, « The Loss of Women from Science, Mathematics, and Engineering Undergraduate Majors: An Explanatory Account », *Science Education*, vol. 79, n° 4, p. 437-473 (1995).

- « Les salles de classe dominées par les hommes où règne souvent un climat de "froideur" à l'égard des femmes ont généralement été décrites dans la littérature comme des systèmes concurrentiels et discriminatoires qui sont hiérarchiquement structurés par des professeurs impersonnels. Ces pratiques d'enseignement sont considérées comme normales, et même respectables, dans les cours de sciences, de mathématiques et de génie donnés dans des universités de recherche traditionnelles. Ce sont ces mêmes cours qui ont amené les femmes à douter d'elles-mêmes, ce qui explique peut-être la participation plus faible des femmes aux programmes de SGM. »
- « Dans les cours de génie, la dynamique sociale peut accroître la vulnérabilité des femmes à l'égard des évaluations défavorables faites par les professeurs ou les pairs. Ainsi, dans son ouvrage mémorable (1973), M. Trow affirme que lorsqu'un groupe est sous-représenté dans un système d'études supérieures, ce système est élitiste. Dans ce cas, ce sont les hommes qui forment l'élite et qui continuent de la former. C'est pourquoi les femmes peuvent ne pas se sentir à leur place. »
- « Les femmes disent qu'elles doivent se battre pour se faire accepter, parce qu'elles ont souvent l'impression d'avoir moins de possibilités de communiquer avec d'autres étudiants ou professeurs de génie (p. ex., pour demander de l'aide ou apprendre avec des pairs). De plus, elles disent qu'elles sentent le besoin de travailler plus fort et qu'elles subissent une plus grande pression (c.-à-d. qu'elles doivent faire un plus grand effort) pour atteindre les mêmes objectifs que les étudiants masculins en génie. Par contre, elles ne se sentent pas toujours aussi à l'aise que les hommes d'explorer le matériel didactique (c.-à-d. avoir une pensée critique). »
- « Les femmes déclarent souvent qu'elles se sentent intimidées par leurs professeurs et leurs pairs et qu'elles ont moins confiance en elles. En outre, elles ne demandent pas aussi aisément de l'aide que les hommes, comme prévu. »
- « Il est possible que les femmes ne se sentent pas à leur place dans des salles de classe dominées par les hommes; c'est pourquoi elles peuvent être particulièrement mal à l'aise, vulnérables et vexées lorsque leur compréhension est continuellement remise en question. »¹⁶
- « 1. Manque de préparation. Au niveau des premier et deuxième cycles de l'enseignement secondaire, l'intérêt des femmes pour les mathématiques et les sciences diminue, et elles suivent beaucoup moins de cours de mathématiques et de sciences que les hommes. Ce choix de cours empêche de nombreuses femmes de se spécialiser en sciences au collège.
2. Manque d'encouragement de la part des parents. La plupart des parents continuent de décourager leurs filles de poursuivre des études spécialisées et une carrière en sciences.
3. Préoccupations au sujet de l'équilibre entre la carrière et la famille. De nombreuses femmes renoncent à une carrière scientifique, parce qu'elles pensent que ce type de carrière n'est pas compatible avec la maternité. De fait, la recherche a montré que les réalisations et la productivité des femmes qui entreprennent une carrière scientifique sont

16. C.M. Vogt, D. Hovevar et L.S. Hagedorn, « A Social Cognitive Construct Validation: Determining Women's and Men's Success in Engineering Programs », *The Journal of Higher Education*, vol. 78, n° 3, p. 337-364 (2007).

compromises pendant la grossesse et les premières années de parentalité. Pour la plupart des femmes, cette période coïncide avec les premières étapes cruciales de leur carrière. 4. Perceptions négatives à l'égard de la vie d'un scientifique. Le désintérêt des femmes pour les sciences provient aussi du fait que les carrières scientifiques sont perçues comme des carrières de solitaire excessivement exigeantes et relativement sans rapport avec l'amélioration de la société. 5. Accès limité à des modèles et à des mentors. En raison de la sous-représentation des femmes dans les carrières scientifiques, les étudiantes rencontrent moins de modèles et de mentors du même sexe que les hommes. 6. Méthodes pédagogiques rebutantes en sciences. Comparativement à d'autres facultés, dans les facultés des sciences, les méthodes d'enseignement que préfèrent les femmes, par exemple des discussions en classe, l'apprentissage en collaboration et le choix des sujets par les étudiants, sont moins utilisées; on a davantage recours aux cours magistraux et aux pratiques de notation concurrentielles. »¹⁷

- « Les femmes qui s'intéressent aux sciences sont plus susceptibles de poursuivre des études et une carrière dans des domaines tels que la psychologie, les sciences biologiques et les sciences agricoles. »¹⁸
- « Aux États-Unis, le génie est toujours perçu comme un domaine masculin où la présence des femmes est considérée comme une transgression. »
- « Les femmes qui souhaitent répondre à l'appel et participer au domaine du génie découvrent une culture empêtrée dans un labyrinthe de possibilités et de frustrations conflictuelles. »
- « Les femmes qui défient les normes masculines traditionnelles qui définissent le domaine du génie doivent simultanément répondre aux attentes conflictuelles liées au rôle féminin qui découlent de l'impératif social hétérosexuel. »
- « Les femmes doivent négocier leur expérience scolaire et leur expérience professionnelle en entendant deux discours contradictoires : " le génie est un travail d'homme ", mais " les femmes peuvent (et doivent) embrasser une carrière d'ingénieur ". Elles se retrouvent dans une position précaire où elles doivent souvent à la fois se conformer et résister aux normes de la féminité hétérosexuelle prépondérantes qui sont intégrées aux rôles d'épouse, de mère et de soignante. »¹⁹
- « Chez les enfants et les adolescents, il y a de solides différences entre les sexes dans la perception des aptitudes en mathématiques et en sciences. Ces différences correspondent

17. L.J. Sax, « Undergraduate Science Majors: Gender Differences in Who Goes to Graduate School », *The Review of Higher Education*, vol. 24, n° 2, p. 153-172 (2001).

18. A.J. Little et B.A. Leon de la Barra, « Attracting girls to science, engineering and technology: an Australian perspective », *European Journal of Engineering Education*, vol. 34, n° 5, p. 439-445 (2009).

19. C.E. Foor et S.E. Walden, « "Imaginary Engineering" or "Re-imagined Engineering": Negotiating Gendered Identities in the Borderland of a College of Engineering », *Feminist Formations*, vol. 21, n° 2, p. 41-64 (2009).

aux stéréotypes scolaires traditionnels : les filles se sentent plus compétentes dans les domaines de la communication verbale, alors que les garçons se sentent plus compétents en mathématiques et en sciences et y accordent une plus grande importance. »

- « Il est évident que de nombreux parents et enseignants croient que les garçons ont davantage d'aptitudes que les filles en mathématiques et en sciences. Certaines données indiquent que les stéréotypes des adultes influent sur la perception qu'ont les enfants de leur capacité en mathématiques et sur les décisions qu'ils prennent au sujet de leurs études et de leur carrière en mathématiques. »
- « Lorsqu'elles arrivent au secondaire, de nombreuses filles ont délaissé les sciences mathématiques et physiques, estimant que ces matières ne sont pas importantes pour leur sens de soi. »²⁰
- « Les femmes ont tendance à faire de la surcompensation lorsqu'elles se retrouvent dans un domaine dominé par les hommes, un phénomène appelé " l'effet Madame Curie ". Cela signifie qu'elles pensent qu'elles doivent être plus qualifiées et acquérir des capacités exceptionnelles pour concurrencer les hommes dans le domaine des sciences où ils sont dominants. »
- « La culture des diverses disciplines et la nature des expériences scolaires précollégiales et collégiales constituent ensemble un obstacle à la persévérance des femmes dans les domaines des STGM. »
- « Les valeurs culturelles véhiculées dans les domaines des STGM ne correspondent pas non plus aux méthodes d'apprentissage que préfèrent de nombreuses femmes. »
- « L'image masculine associée aux domaines des STGM influe aussi sur la socialisation précoce des étudiantes et diminue probablement leur intérêt pour les sciences et les mathématiques au secondaire et leur réussite scolaire dans ces domaines. »²¹
- « Comme les étudiantes ne connaissent pas de mathématiciennes et de femmes scientifiques, elles peuvent intérioriser la croyance que les femmes ne sont pas faites pour les mathématiques. »²²
- « Selon des entrevues qu'il a menées auprès de titulaires d'une subvention du Professional Opportunities for Women in Research and Education Program (POWRE) Program de la National Science Foundation (NSF) aux États-Unis, M. Rosser a découvert que le plus important obstacle institutionnel à la pleine participation des femmes aux

20. B. Kurtz-Costes, S.J. Rowley, et A. Harris-Britt, « Gender Stereotypes about Mathematics and Science and Self-Perceptions of Ability in Late Childhood and Early Adolescence », *Merrill Palmer Quarterly*, vol. 54, n° 3, p. 386-409 (2008).

21. C.M. Zhao, R.M. Carini et G.D. Kuh, « Searching for the Peach Blossom Shangri-La: Student Engagement of Men and Women SMET Majors », *The Review of Higher Education*, vol. 28, n° 4, p. 503-525 (2005).

22. L.R. Wiest, « Female Mathematicians as Role Models for All Students », *Feminist Teacher*, vol. 19, n° 2, p. 162-167 (2009).

domaines des STGM est l'incapacité des universités de répondre efficacement à leur besoin d'établir un équilibre entre la vie familiale et la vie professionnelle. »²³

23. J.M. Bystydzienski, « (Re)Gendering Science Fields: Transforming Academic Science and Engineering », *Feminist Formations*, vol. 16 n° 1, viii-xii (2004).

Mesures possibles

Certaines mesures possibles cernées récemment en vue d'accroître le nombre des femmes dans les domaines des SNG sont présentées ci-dessous.

- « Lorsque les filles grandissent dans un environnement où leur réussite en sciences et en mathématiques est valorisée et où elles reçoivent une formation axée sur les compétences spatiales, elles sont plus susceptibles d'acquérir ces compétences, d'accroître leur confiance en elles et d'envisager de faire carrière dans un domaine des STGM. Si nous voulons diversifier les domaines des STGM, nous devons examiner attentivement les stéréotypes et les partis pris qui imprègnent toujours notre culture. »
- « Il faut communiquer les réalisations des filles et des femmes en sciences et en mathématiques. », « Il faut enseigner aux filles que les compétences intellectuelles, y compris les compétences spatiales, s'acquièrent. »²⁴
- « Il faut s'attaquer au " problème du tuyau percé " en appuyant des programmes de mentorat, des activités de sensibilisation et de promotion de modèles inspirants, et il faut participer à ces programmes et activités. »
- « Le fait d'accroître le nombre et la visibilité des modèles féminins aux niveaux supérieurs des universités et des entreprises pourrait aussi accroître le nombre de femmes qui entreprennent des études de maîtrise et de doctorat et, au bout du compte, des carrières fructueuses dans le milieu universitaire et l'industrie [...] le nombre de professeurs féminins dans un établissement a un effet direct sur la réussite des étudiantes. »²⁵
- « Mettre en place des programmes de soutien qui permettent aux étudiantes de découvrir le plus vaste milieu et qui prévoient des collaborations et des alliances : [...] des partenariats avec l'industrie [...], des centres de perfectionnement professionnel [...], des activités " pratiques " de génie ou de technologie. »²⁶

²⁴ C. Hill, C. Corbett et A. St. Rose A., *Why So Few?*, Women in Science, Technology, Engineering, and Mathematics, Washington, D.C., American Association of University Women, 2010 [En ligne].
<<http://www.aauw.org/learn/research/upload/whysofew.pdf>>

²⁵ N.C. Chesler, G. Barabino, S.N. Bhatia et R. Richards-Kortum, « The Pipeline Still Leaks and More Than You Think: A Status Report on Gender Diversity in Biomedical Engineering », *Annals of Biomedical Engineering*, vol. 38, n° 5, p. 1928-1935 (2010).

²⁶ M.F. Fox, G. Sonnet et I. Nikiforova, « Successful Programs for Undergraduate Women in Science and Engineering: Adapting versus Adopting the Institutional Environment », *Research in Higher Education*, vol. 50, n° 4, p. 333-353 (2009).

- « Pour que les politiques et les programmes soient utiles aux étudiantes de premier cycle dans ces disciplines, il faut tenir compte des différences entre les domaines et adapter les efforts et les initiatives à la situation de chacun. »
- « Pour améliorer la participation des étudiantes de premier cycle aux programmes de sciences et de génie, il est plus important de s'attaquer aux domaines et départements individuellement plutôt qu'à l'ensemble de l'établissement. »²⁷
- « Lorsque les femmes sont exposées à des expériences professionnelles dans le domaine du génie, les problèmes leur semblent moins graves que ce à quoi elles s'attendaient. Les programmes de mentorat où les modèles peuvent montrer que l'entraide existe au sein d'une carrière en sciences et en technologie sont particulièrement importants, car ils répondent à une préoccupation formulée par de nombreuses étudiantes dans le domaine des SGM. »²⁸
- « Des modèles inspirants pourraient constituer un précieux réseau de soutien, particulièrement pour affronter la culture des milieux de travail dominés par les hommes. »²⁹
- « Voici les suggestions pour améliorer la sous-représentation des femmes dans les domaines des STGM : 1. Donner aux étudiantes un accès égal à l'enseignant et aux ressources en classe. 2. Donner des exemples et des tâches qui font ressortir les façons dont la science peut améliorer la qualité de vie des êtres vivants. 3. Créer des groupes de collaboration en classe ou éviter du moins de diviser les étudiants selon leur sexe pour les concours ou l'attribution des places en classe. 4. Éliminer le langage et les images sexistes dans les documents imprimés. 5. Ne pas tolérer le langage ou le comportement sexiste en classe. 6. Accroître la profondeur et réduire l'ampleur des cours d'introduction. 7. Ne pas cacher la nature politique des études scientifiques. »³⁰
- « Organiser des forums pour mettre en lumière les réussites des femmes scientifiques. »
- « Mettre en place des mécanismes officiels pour offrir aux femmes des possibilités en sciences, les sensibiliser à ce domaine et favoriser leur évolution professionnelle dans ce domaine. »

²⁷ G. Sonnert, M. Fox et K. Adkins, « Undergraduate Women in Science and Engineering: Effects of Faculty, Fields, and Institutions Over Time », *Social Science Quarterly*, vol. 88, n° 5, p. 1333-1356 (2007).

²⁸ H. Hartman et M. Hartman, « How Undergraduate Engineering Students Perceive Women's (and Men's) Problems in Science, Math and Engineering », *Sex Roles*, vol. 58, n° 3-4, p. 251-265, 2008.

²⁹ Z. Vrcelj et S. Krishnan, « Gender Differences in Student Attitudes Toward Engineering and Academic Careers », *Australian Journal of Engineering Education*, vol. 14, n° 2, p. 43-55 (2008).

³⁰ J. Blickenstaff, « Women and Science Careers: Leaky Pipeline or Gender Filter? », *Gender and Education*, vol. 17, n° 4, p. 369-386 (2005).

- « Accroître le nombre de femmes qui occupent un poste de leader dans la société. »
- « Trouver et mettre en oeuvre de nouvelles stratégies pour les programmes de développement du leadership dans les sociétés. »
- « Offrir de la formation et favoriser la compréhension des " règles du jeu " liées au réseautage, aux promotions, à la permanence, etc. »³¹

- « Il est important de déployer des efforts spéciaux pour offrir aux filles et aux membres d'une minorité des cours facultatifs de mathématiques et de sciences avant leur entrée au collège, afin d'accroître leurs compétences et leur confiance pour qu'ils puissent choisir une spécialisation en sciences au collège. »
- « Les parents peuvent manifestement jouer un grand rôle dans les aspirations de leurs enfants à une carrière en sciences et en génie et dans leur choix d'une telle carrière. Il faut accorder une attention spéciale à la socialisation précoce. »
- « En outre, nous devons prévoir des interventions plus nombreuses et plus efficaces pendant l'adolescence, particulièrement dans le cadre des réseaux de soutien. »
- « Il faudrait prendre des dispositions pour le logement, afin que les étudiants en sciences et en génie qui sont des femmes et des membres d'une minorité puissent vivre à proximité les uns des autres, ce qui permettrait de renforcer les objectifs en sciences et en génie et de lutter de façon proactive contre le dénigrement. »³²

- « Il faut apprendre aux jeunes filles à être plus indépendantes dans leur apprentissage, leurs choix et leur évaluation de leurs aptitudes, afin qu'elles soient mieux en mesure de survivre dans les milieux des SNG où la culture n'a pas été transformée. »
- « Modifier de façon fondamentale la méthode pédagogique traditionnellement utilisée dans les domaines des SNG (y compris les hypothèses et les pratiques qui les appuient), afin de répondre aux besoins des étudiants (tant des hommes que des femmes) qui souhaitent que la relation enseignant-apprenant soit plus interactive et riche. »³³

- « De la première à la douzième année et au niveau du premier cycle, il faudrait davantage informer les femmes (et idéalement tous les étudiants) des nombreuses façons dont les travaux scientifiques peuvent améliorer la société et la condition humaine, particulièrement en cette ère de transformation rapide des technologies informatiques et biologiques. »

³¹ R.J. Burke et M.C. Mattis, *Women and minorities in science, technology, engineering and mathematics: Upping the numbers*, Cheltenham, Edward Elgar Publishing Limited (Royaume-Uni), 2007, 379 p.

³² L.L. Leslie, Gregory T. McClure et Ronald L. Oaxaca, « Women and minorities in science and engineering: a life sequence analysis », *Journal of Higher Education*, vol. 69, n° 3, p. 239+ (1998).

³³ E. Seymour, « The Loss of Women from Science, Mathematics, and Engineering Undergraduate Majors: An Explanatory Account », *Science Education*, vol. 79, n° 4, p. 437-473 (1995).

- « Il faut chercher comment mieux adapter le domaine des sciences aux femmes qui veulent établir un équilibre entre leur vie familiale et leur carrière scientifique. »³⁴
- « Les enseignants qui travaillent avec des filles talentueuses en mathématiques et en sciences doivent s'intéresser aux stratégies qui favorisent le développement de leurs talents dans tous les domaines des STGM. »
- « La formation scientifique devrait représenter un volet important du programme du primaire. Mais comme les élèves de cet âge sont incapables de jongler avec des idées abstraites et qu'ils apprennent beaucoup mieux dans le cadre d'activités axées sur la participation personnelle, ils sont beaucoup plus réceptifs à une formation scientifique " pratique ". Avec cette méthode, il est facile de motiver et d'intéresser les filles. »³⁵
- « Lorsque des méthodes pédagogiques basées sur les différences entre les sexes sont utilisées dans les cours des SMGT – réduisant l'importance de la culture masculine axée sur la concurrence et encourageant la collaboration dans le cadre de projets d'équipe et de travaux d'apprentissage négocié – les femmes ont tendance à avoir un bon rendement et à être raisonnablement satisfaites. »³⁶
- « Pour attirer les étudiantes, Margolis et Fisher (2002) font les suggestions suivantes : ne pas intégrer l'informatique uniquement aux sciences et aux mathématiques; tenir compte de sa pertinence sociale et de ses applications pratiques; déployer davantage d'efforts concertés pour recruter des femmes et des membres de minorités en ne se basant pas uniquement sur les notes élevées et les diplômes; et encourager davantage la collaboration entre le professeur et les étudiants. »
- « Ils recommandent aussi d'axer fortement les activités d'orientation sur la planification de la carrière, particulièrement lorsqu'il s'agit d'étudiantes de premier cycle. »
- « Enfin, selon une étude pilote, même dans une situation où le nombre de femmes et d'hommes est égal, le sexisme n'est pas totalement absent. C'est pourquoi il faut déployer des efforts pour détecter et gérer les formes les plus subtiles de l'inégalité entre les sexes. »³⁷

³⁴ L.J. Sax, « Undergraduate Science Majors: Gender Differences in Who Goes to Graduate School », *The Review of Higher Education*, vol. 24, n° 2, p. 153-172 (2001).

³⁵ A.J. Little et B.A. Leon de la Barra, « Attracting girls to science, engineering and technology: an Australian perspective », *European Journal of Engineering Education*, vol. 34, n° 5, p. 439-445 (2009).

³⁶ C.M. Zhao, R.M. Carini et G.D. Kuh, « Searching for the Peach Blossom Shangri-La: Student Engagement of Men and Women SMET Majors », *The Review of Higher Education*, vol. 28, n° 4, p. 503-525 (2005).

³⁷ B.J. Harris, Rhoads T.R. et Walden S.E., « Gender Equity in Industrial Engineering: A Pilot Study », *Feminist Formations*, vol. 16, n° 1, p. 186-193 (2004).

- « Les derniers obstacles qui empêchent la progression des femmes dans les universités sont systémiques; plutôt que d'essayer de changer les femmes pour qu'elles s'intègrent aux domaines des sciences et du génie, il faut changer ces domaines pour qu'ils soient adaptés aux femmes. »
- « Le fait de distinguer le " mécanisme " du " réductionnisme " peut créer de la place pour une pluralité de méthodes, notamment des méthodes féministes et axées sur les différences entre les sexes, et pour un monde scientifique qui pourrait accueillir les femmes et toutes les personnes qui ont été marginalisées en raison de leurs points de vue différents. »³⁸
- « Les sciences doivent aussi être " vendues " aux femmes. », « Les conférences, les séminaires et les ateliers sont des activités isolées, alors que la modification des pratiques et des règles des départements ou la création d'une commission pour les femmes en sciences, par exemple, sont des interventions qui apporteront des changements plus permanents. »³⁹
- Pour avoir davantage de femmes scientifiques : « Il faut apprendre aux garçons et aux filles tous les principaux rôles qu'ils devront jouer à l'âge adulte : parentalité, mariage, travail et loisirs. Cela signifie qu'à la maison et à l'école, il faut mettre davantage l'accent sur les futurs rôles familiaux des garçons et les futurs rôles professionnels des filles. Les femmes cesseront de se considérer comme un bouche-trou au travail lorsqu'il sera acquis que leur vie doit s'articuler autour d'un travail significatif, comme c'est le cas pour les hommes. »
- « Il faut arrêter de restreindre et de diminuer les objectifs professionnels des filles sous prétexte qu'elles doivent être " réalistes ". Si les femmes ont de la difficulté à concilier le triple rôle de professionnel, d'épouse et de mère, il faut reconnaître qu'il s'agit d'un problème social qui doit être réglé par l'ingénierie sociale et non par chaque femme qui tente individuellement de faire ce qu'elle peut. Les conflits et les difficultés ne sont pas nécessairement un mal social à éviter, car ils peuvent déclencher un changement social créatif. »
- « Nous devons utiliser nos compétences techniques pour rationaliser l'entretien ménager. Les responsabilités domestiques des femmes qui travaillent et de leur mari pourraient être considérablement allégées s'il existait, par exemple, des entreprises de services d'entretien ménager qui dépêchent des équipes d'hommes et de femmes qualifiés dans les maisons de leurs clients, accomplissant en quelques heures par maison et avec plus de rigueur les tâches qu'un seul travailleur domestique peine à faire en deux jours en recevant un salaire de misère. »

³⁸ J.M. Bystydzienski, « (Re)Gendering Science Fields: Transforming Academic Science and Engineering », *Feminist Formations*, vol. 16, n° 1, viii-xii (2004).

³⁹ G. Sonnert, « Women in Science and Engineering: Advances, Challenges, and Solutions », *Annals of the New York Academy of Sciences*, vol. 869, p. 34-57 (1999).

- « Nous devons encourager les hommes à mieux se définir en tant que mâles et à mieux définir les femmes. Trois femmes médecins et ingénieures sur cinq sont mariées à des hommes qui travaillent dans leur domaine ou dans un domaine connexe. Les hommes qui déclarent que leur mariage avec une femme professionnelle a été une expérience satisfaisante pourraient influencer davantage sur les opinions des jeunes femmes talentueuses au sujet du mariage et de la carrière que les discours de femmes professionnelles ou de spécialistes en main-d'œuvre et de professeurs de vie familiale dont la conjointe est une personne au foyer. »⁴⁰
- « Le fait de mieux comprendre ce que font les ingénieurs aidera aussi à briser le lien entre les résultats décevants des filles en mathématiques et en sciences et le petit nombre de femmes ingénieures. »
- « L'image d'un ingénieur masculin est si profondément enraciné dans la psyché américaine que le simple fait de voir des femmes qui annoncent fièrement qu'elles sont des ingénieures peut avoir un grand effet. L'utilisation d'un message visuel pour promouvoir les femmes ingénieures est particulièrement pertinent pour les jeunes gens d'aujourd'hui, qui ont grandi avec la télévision et les vidéos et qui sont très sensibles à l'image. »
- « Il est crucial d'éduquer les adultes pour qu'ils appuient les jeunes femmes qui étudient en génie. »⁴¹
- « On a beaucoup souligné la nécessité pour les étudiantes en sciences et en génie d'avoir des modèles féminins, ainsi que l'importance de pouvoir communiquer avec les professeurs en dehors des cours pour la réussite scolaire et l'estime de soi. Le moyen le plus efficace d'aider les étudiantes en génie serait donc de nommer davantage de femmes dans les postes de professeure de génie. »
- « Renforcer les organisations qui peuvent offrir des services d'orientation professionnelle et de soutien émotif aux étudiantes, par exemple la section étudiante de la Society of Women Engineers, et encourager la participation à ces organisations. »
- « Dans les cours de génie, avoir recours aux méthodes d'apprentissage coopératif et les structurer pour qu'elles soient aussi profitables aux hommes qu'aux femmes. »
- « Tous les professeurs devraient connaître les difficultés auxquelles sont confrontées les étudiantes en génie et les ressources qui existent sur le campus – groupes de soutien, programmes de mentorat, conseillers qualifiés, etc. – pour les aider à affronter et à surmonter ces difficultés. »⁴²

⁴⁰ A.S. Rossi, « Women in Science: Why So Few? », *American Association for the Advancement of Science*, vol. 148, n° 3674, p. 1196-1202 (1965).

⁴¹ B. Isaacs, « Mystery of the Missing Women Engineers: A Solution », *Journal of Professional Issues in Engineering Education and Practice*, vol. 127, n° 2, p. 85-91 (2001).

⁴² M.F. Felder, G.N. Felder, M. Mauney, C.E. Jr. Hamrin et E.J. Dietz, « A Longitudinal Study of Engineering Student Performance and Retention. III. Gender Differences in Student Performance and Attitudes », *Journal of Engineering Education*, vol. 84, n° 2, p. 151-163 (1995).

- « On a dit qu'il faut se pencher non seulement sur la question des femmes en sciences, mais aussi sur celle des femmes et des sciences. Plutôt que d'avoir recours à des solutions à court terme, il faut déployer des efforts soutenus qui comportent des objectifs explicites, des plans de mise en oeuvre, ainsi que des évaluations quantitatives et qualitatives des processus et des résultats, en gardant à l'esprit que toutes les initiatives faibliront probablement en cours de route compte tenu des processus complexes qui entrent en jeu dans la production de connaissances. »⁴³
- « Pour accroître la confiance des filles à l'égard des sciences, leur rendement en cette matière et leur intérêt pour ce domaine, il faudrait faire une grande réforme : mettre davantage l'accent sur une formation scientifique pratique dans les écoles. »
- « Dans une étude sur les écoles où il y avait eu un bon nombre d'inscriptions de femmes aux cours de mathématiques et de sciences donnés aux fins du reclassement dans une classe supérieure, l'auteur (Casserly, 1980) présente les méthodes d'enseignement qui favorisent particulièrement les filles, par exemple les techniques de motivation basées sur la coopération plutôt que sur la compétition (qui dressent les élèves les uns contre les autres), la diminution des exercices d'automatisation, l'augmentation de l'apprentissage pratique, la résolution de problèmes qui ont des retombées concrètes, des possibilités de trouver des solutions innovatrices et des situations d'apprentissage actif et libre. »
- « Il serait aussi possible d'accroître l'intérêt des expériences scientifiques (c.-à-d. la pertinence personnelle). Selon une étude, cette mesure est particulièrement efficace pour les filles (Martinez, 1992). »⁴⁴
- Voici des recommandations pour attirer les femmes en sciences : « Pour les observations : 1. Trouver d'autres méthodes d'observation que celles qui sont traditionnellement utilisées en recherche scientifique. 2. Accroître le nombre d'observations et prolonger l'étape du processus scientifique qui porte sur l'observation. 3. Intégrer aux discussions en classe ou aux exercices en laboratoire les expériences personnelles que les femmes ont probablement vécues et valider ces expériences. 4. Réaliser moins d'expériences qui sont susceptibles d'avoir des applications directes avantageuses pour le secteur militaire et proposer davantage d'expériences qui permettront d'explorer les préoccupations sociales. 5. Examiner les problèmes qui ne sont pas considérés comme intéressants pour les études scientifiques en raison du domaine auquel ils sont traditionnellement associés. 6. Formuler des hypothèses qui sont axées sur les différences entre les sexes et les présenter comme un élément essentiel de la question posée. Pour les méthodes : 1. Avoir recours à des méthodes qualitatives et quantitatives pour collecter les données.

⁴³ D. Bebbington, « Women in Science, Engineering and Technology: A Review of the Issues », *Higher Education Quarterly*, vol. 56, n° 4, p. 360-375 (2002).

⁴⁴ D.T. Burkham, V.E. Lee et B.A. Smerdon, « Gender and Science Learning Early in High School: Subject Matter and Laboratory Experiences », *American Educational Research Journal*, vol. 34, n° 2, p. 297-331 (1997).

2. Considérer les femmes comme des sujets d'expérience au moment de la conception des expériences. 3. Avoir recours à des méthodes plus interactives, réduisant ainsi la distance entre l'observateur et l'objet d'étude. 4. Dans les cours d'introduction, réduire le nombre d'exercices en laboratoire où les étudiants doivent tuer des animaux ou administrer un traitement qui peut être perçu comme particulièrement dur. Pour les conclusions et les théories tirées des données collectées : 1. Avoir recours à un langage précis et non sexiste pour décrire les données et présenter les théories. 2. Être ouvert aux critiques sur les observations, les conclusions et les théories issues des observations qui pourraient être différentes de celles qu'aurait formulées un scientifique traditionnel à partir des mêmes observations. 3. Encourager le dépistage d'autres préjugés, par exemple ceux qui sont liés à la race, à la classe, à la préférence sexuelle et à l'affiliation religieuse, qui peuvent imprégner les théories et les conclusions issues des observations expérimentales. 4. Encourager la formulation de théories et d'hypothèses relationnelles, interdépendantes et multicausales plutôt que de théories et d'hypothèses hiérarchiques, réductionnistes et dualistes. Pour la pratique des sciences : 1. Utiliser moins de modèles concurrentiels dans la pratique des sciences. 2. Présenter le rôle du scientifique comme un aspect de la vie des étudiants qui doit être harmonisé avec les autres aspects de leur vie. 3. Mettre davantage l'accent sur les stratégies d'enseignement et de communication avec des personnes qui ne sont pas des scientifiques, afin de supprimer les barrières entre la science et le profane. 4. Parler de l'application concrète des découvertes scientifiques, afin d'aider les étudiants à situer la science dans son contexte social. »⁴⁵

⁴⁵ S.V. Rosser, « Teaching Techniques to Attract Women to Science: Applications of Feminist Theories and Methodologies », *Women's Studies Int. Forum*, vol. 12, n° 3, p. 363-377 (1989).

